

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*  
PADA MATERI STATISTIKA DI KELAS VIII  
SMP MUHAMMADIYAH LOA JANAN TAHUN AJARAN 2021/2022**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**YUSTIKA TUTI PRABAWA**  
**NIM. 1805045077**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
SAMARINDA  
2022**

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*  
PADA MATERI STATISTIKA DI KELAS VIII  
SMP MUHAMMADIYAH LOA JANAN TAHUN AJARAN 2021/2022**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**YUSTIKA TUTI PRABAWA  
NIM. 1805045077**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
SAMARINDA  
2022**

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*  
PADA MATERI STATISTIKA DI KELAS VIII  
SMP MUHAMMADIYAH LOA JANAN TAHUN AJARAN 2021/2022**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Mulawarman**

**Oleh:**

**YUSTIKA TUTI PRABAWA  
NIM. 1805045077**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MULA WARMAN  
SAMARINDA**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022  
Nama : Yustika Tuti Prabawa  
NIM : 1805045077  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 05 Oktober 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Susunan Tim Penguji,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. H. P.M. Labulan, M.Pd  
NIP. 19570421 198601 1 001

Dr. H. Usfandi Haryaka, M.Pd  
NIP. 19630604 199103 1 002

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,

Drs. H. Kukuh, M.Pd  
NIP. 19590125 198511 1 001

Drs. H. Asyiril, M.Si  
NIP. 19670724 199203 1 003

Petrus Fendiyanto, S.Pd., M.Si  
NIP. 19880120 201903 1 014

Samarinda, Oktober 2022  
Universitas Mulawarman  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,

Prof. Dr. H. Muh. Amir M., M.Kes  
NIP. 19601027 198503 1 003

## LEMBAR PERNYATAAN KEABSAHAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain ditulis sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lain sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Samarinda,     Oktober 2022

Yang membuat pernyataan

Yustika Tuti Prabawa  
NIM. 1805045077

## ABSTRAK

**Prabawa, Yustika Tuti. 2022.** *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom pada Materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022.* Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Mulawarman. Pembimbing: (I) Dr. H. P.M. Labulan, M.Pd, dan (II) Dr. H. Usfandi Haryaka, M.Pd.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII sebanyak 18 siswa. Sebanyak 16 siswa dianalisis karena 2 siswa tidak mengikuti pembelajaran secara penuh. Objek penelitian adalah model pembelajaran *Flipped Classroom*. Data diperoleh dengan mengumpulkan data menggunakan dokumen berupa nilai dasar, tugas berupa LKPD, Observasi, dan Tes Akhir Siklus. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif yaitu penyajian data dalam bentuk tabel, peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa, dan persentase peningkatan rata-rata hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan. Nilai hasil tes awal kemampuan siswa digunakan sebagai nilai dasar, yaitu sebesar 33,88 meningkat menjadi 59,7 pada siklus I atau sebesar 76%. Pada siklus II mengalami peningkatan dari nilai rata-rata siklus I 59,7 menjadi 69,9 atau sebesar 17%. Pada siklus III mengalami peningkatan dari nilai rata-rata siklus II 69,9 menjadi 79,2 atau sebesar 13%. Hasil observasi terhadap aktivitas guru dan siswa juga mengalami peningkatan. Pada siklus I aktivitas guru dikategorikan baik, dimana guru telah melengkapi perangkat pembelajaran namun ada beberapa kegiatan yang belum terlaksana seperti membuat kesimpulan bersama siswa. Pada siklus II dan III dikategorikan amat baik, guru telah memperbaiki dan melaksanakan seluruh kegiatan dalam pembelajaran kegiatan. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus I dikategorikan cukup, masih banyak kegiatan pembelajaran yang belum terlaksana. Pada siklus II dan III dikategorikan amat baik, hal ini diperoleh karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran *Flipped Classroom*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi Statistika di kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan.

**Kata Kunci:** *Flipped Classroom*, Hasil Belajar, Peningkatan

## RIWAYAT HIDUP



Yustika Tuti Prabawa, lahir pada tanggal 02 Mei 2000 di Desa Loa Duri, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Yustika merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Almarhum Bapak Ismadi dan Ibu Sarmini.

Pendidikan formal dimulai pada tahun 2007 di SD Negeri 01 Loa Janan dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun yang sama melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 1 Loa Janan dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Samarinda Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan lulus pada tahun 2018.

Kemudian melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) diterima sebagai mahasiswa Universitas Mulawarman di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Pendidikan Matematika jenjang studi Strata Satu (S1).

Semasa kuliah, penulis bergabung dalam organisasi kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Pendidikan Matematika (HIMAPTIKA), kemudian sebagai panitia pada Asah Terampil Matematika (ASTRAMATIKA) sebagai anggota divisi soal.

Pada bulan Maret tahun 2021 mengikuti program Kampus Mengajar sebagai pengganti program Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan PLP terintegrasi di SDK St Arnoldus Janssen Loa Janan beralamat Jl. Adonara RT.34 Dusun Loa Ranten, Loa Janan, Kabupaten Kutai Kartanegara.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022”.

Selama dalam proses penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga, skripsi ini dapat penulis selesaikan. Penulis menghaturkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Rektor Universitas Mulawarman yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan.
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan fasilitas selama mengikuti perkuliahan.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan yang telah memberikan banyak kemudahan kepada penulis dalam menyusun skripsi penelitian.
4. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan dan arahan bagi penulis.
5. Bapak Dr. H. P.M. Labulan, M.Pd selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Dr. H. Usfandi, M.Pd selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi, dan bantuan lainnya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

6. Bapak Drs. H. Kukuh., M.Pd selaku dosen penguji I, Bapak Drs. H. Asyiril., M.Pd selaku dosen penguji II, dan Bapak Petrus Fendiyanto., S.Pd, M.Si selaku dosen penguji III yang berkenan memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan rancangan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan khususnya dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bantuan, pengetahuan, dan bimbingan selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Kepala Sekolah, Dewan guru khususnya Ibu Dewi Sartika dan Staf Tata Usaha serta siswa-siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan yang telah berkenan memberikan izin dan membantu dalam melaksanakan penelitian.
9. Kedua orang tua tercinta Almarhum Bapak Ismadi dan Ibu Sarmini, kakak Devi Nur Ardiansya dan istri, kakak Erwin Adi Prabawo dan istri, serta adik tersayang yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan selama pengerjaan penelitian ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa/mahasiswi Pendidikan Matematika angkatan 2018, teman seperjuangan Afifah Fatikhatul Inayah, Putri Haryani Syahar, Andi Syahri Mulyana, Yulia Ispandriantika, Nurhadi, dan Nugraha Agung Pratama. yang selalu memberi dukungan dan semangat sehingga, penulis segera menyelesaikan penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis, baik ilmu, kritik, saran, masukan dan bentuk lainnya mendapat balasan dari Allah SWT.  
Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi bahasa maupun penulisannya. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk penyempurnaan skripsi ini.

Teriring doa dan harapan kehadiran Allah SWT, semoga segala kebaikan semua pihak yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapat ridho dari Allah SWT. Aamiin

Samarinda, Oktober 2022

Yustika Tuti Prabawa  
NIM. 1805045077

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEABSAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Pengertian Pembelajaran.....	7

B. Hasil Belajar .....	8
C. Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .....	10
D. Materi Pembelajaran .....	18
E. Penelitian yang Relevan.....	42
F. Kerangka Berpikir.....	45
G. Hipotesis Tindakan .....	46
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
A. Rancangan Penelitian.....	47
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	52
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	52
D. Teknik Pengumpulan Data .....	53
E. Teknik Analisis Data .....	53
F. Indikator Peningkatan .....	56
G. Kriteria Keberhasilan Tindakan.....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>59</b>
A. Hasil Penelitian .....	59
B. Pembahasan .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>112</b>
A. Kesimpulan .....	112
B. Saran .....	113

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	115
<b>LAMPIRAN</b> .....	118

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Turus atau Tally .....	22
Tabel 3. 1 Kriteria Hasil Observasi Guru dan Siswa .....	55
Tabel 3. 2 Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Kelas VIII.....	58
Tabel 4.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I.....	61
Tabel 4. 2 Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Siklus I .....	62
Tabel 4. 3 Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I.....	63
Tabel 4. 4 Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Siklus II .....	65
Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus III .....	65
Tabel 4. 6 Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Siklus III.....	67
Tabel 4. 7 Hasil Observasi Siklus I, II, dan III .....	67
Tabel 4. 8 Kriteria Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Siklus I, II, dan III.....	68
Tabel 4. 9 Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I, II, dan III .....	68
Tabel 4. 10 Keberhasilan dalam Penelitian.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Model Kelas Terbalik ( <i>Flipped Classroom</i> ) .....	12
Gambar 2. 2 Diagram Batang.....	25
Gambar 2. 3 Diagram Garis .....	27
Gambar 2. 4 Diagram Lingkaran .....	29
Gambar 3. 1 Alur Penelitian Tindakan .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Matematika .....	119
Lampiran 2. Daftar Nilai Dasar.....	122
Lampiran 3. Pengelompokan Siswa.....	123
Lampiran 4. Skenario Pembelajaran Siklus I.....	124
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 1 .....	128
Lampiran 6. Latihan Soal Siklus I Pertemuan 1 .....	138
Lampiran 7. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus 1 Pertemuan 1 .....	139
Lampiran 8. Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 1 Siklus I.....	140
Lampiran 9. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus I Pertemuan 1 .....	143
Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 2.....	144
Lampiran 11. Latihan Soal Siklus I Pertemuan 2 .....	153
Lampiran 12. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus I Pertemuan 2.....	154
Lampiran 13. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus I Pertemuan 2.....	156
Lampiran 14. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus I Pertemuan 2 .....	159
Lampiran 15. Soal Tes Akhir Belajar Siklus I.....	161
Lampiran 16. Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus I.....	162
Lampiran 17. Skenario Pembelajaran Siklus II .....	164
Lampiran 18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 1 .....	168
Lampiran 19. Latihan Soal Siklus II Pertemuan 1 .....	177
Lampiran 20. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus II Pertemuan 1 .....	178
Lampiran 21. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus II Pertemuan 1 .....	180

Lampiran 22. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 1 .....	184
Lampiran 23. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 2 .....	188
Lampiran 24. Latihan Soal Siklus II Pertemuan 2 .....	197
Lampiran 25. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus II Pertemuan 2 .....	198
Lampiran 26. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus II Pertemuan 2 .....	200
Lampiran 27. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 2.....	205
Lampiran 28. Tes Akhir Siklus Belajar II.....	209
Lampiran 29. Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus Belajar II.....	210
Lampiran 30. Skenario Pembelajaran Siklus III .....	213
Lampiran 31. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III Pertemuan 1 .....	217
Lampiran 32. Latihan Soal Siklus III Pertemuan 1.....	227
Lampiran 33. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus III Pertemuan 1 .....	228
Lampiran 34. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus III Pertemuan 1 .....	231
Lampiran 35. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus III Pertemuan 1 .....	236
Lampiran 36. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III Pertemuan 2.....	240
Lampiran 37. Latihan Soal Siklus III Pertemuan 2.....	249
Lampiran 38. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus III Pertemuan 2 .....	250
Lampiran 39. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus III Pertemuan 2 .....	252
Lampiran 40. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus III Pertemuan 2 .....	256
Lampiran 41. Tes Akhir Siklus Belajar III.....	258
Lampiran 42. Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus Belajar III .....	259
Lampiran 43. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Guru .....	262
Lampiran 44. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siswa.....	265

Lampiran 45. Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa .....	269
Lampiran 46. Rekapitulasi Skor LKPD Siswa yang Hadir.....	270
Lampiran 47. Rekapitulasi Skor Tes Akhir Siklus Siswa yang Hadir .....	271
Lampiran 48. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I Siswa yang Hadir .....	272
Lampiran 49. Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus I.....	273
Lampiran 50. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus II Siswa yang Hadir.....	274
Lampiran 51. Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus II .....	275
Lampiran 52. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus III Siswa yang Hadir .....	275
Lampiran 53. Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus III.....	276
Lampiran 54. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Yang Hadir .....	278
Lampiran 55. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Berkelompok.....	280
Lampiran 56. Rekapitulasi Kriteria Ketuntasan Minimum Hasil Belajar Siswa	281
Lampiran 57. Rekapitulasi Daftar Hadir Siswa Kelas VIII .....	283
Lampiran 58. Surat Izin Melaksanakan Penelitian .....	285
Lampiran 59. Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	286
Lampiran 60. Lembar Identifikasi Masalah dan Rencana Aksi/Solusi.....	287

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain, komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi pembelajaran. Keempat komponen pembelajaran harus diperhatikan oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran, baik dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), maupun dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas ataupun di luar kelas (Rusman, 2017). Berdasarkan UU No 20 Tahun 2003 pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Saat pandemi covid berlangsung, pemerintah senantiasa mengkaji kebijakan penyelenggaraan pembelajaran sesuai dengan perkembangan pandemi dan kebutuhan pembelajaran. Dalam rangka pemenuhan hak peserta didik untuk mendapatkan pendidikan selama darurat penyebaran covid 19 sebagaimana tercantum dalam surat edaran No 4 Tahun 2020 disampaikan bahwa belajar dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh daring dan/atau luring dilaksanakan sesuai pedoman penyelenggara belajar dari rumah.

Berlangsungnya pembelajaran jarak jauh selama satu setengah tahun sejak berpotensi menimbulkan dampak negatif yang berkepanjangan. Anak beresiko putus sekolah dikarenakan terpaksa bekerja untuk membantu keuangan keluarga di tengah krisis pandemi COVID-19, terjadi kesenjangan capaian

belajar karena adanya perbedaan akses dan kualitas terutama untuk anak dari sosio-ekonomi berbeda, bahkan terjadi *learning loss* atau kehilangan pengetahuan pada anak. *Learning loss* merupakan istilah yang mengacu pada hilangnya pengetahuan dan keterampilan baik secara umum maupun spesifik (Setianto, 2021).

Melihat banyaknya kekurangan dari pembelajaran jarak jauh dan mulai menurunnya pasien COVID-19 membuat Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Teknologi mengeluarkan surat edaran No. 2 Tahun 2022 yang kemudian ditindaklanjuti oleh Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kutai Kartanegara Thauhid Afrilian Noor, mengungkapkan bahwa sudah mengizinkan sekolah untuk melakukan pembelajaran tatap muka terbatas (PTMT). Beberapa hal yang disampaikan yaitu PTM ditetapkan berdasarkan zona, jika satuan pendidikan berada pada zona 1 dengan jumlah peserta kurang dari atau sama dengan 20 maka PTM di ikuti 100% dari jumlah peserta didik pada rombel tersebut. PTM terbatas tetap harus menjalankan protokol kesehatan yang ketat salah satunya kondisi kelas dengan mengatur jarak antar kursi minimal 1,5 meter dan batas waktu jam pelajaran yang dibatasi, hal ini menyebabkan pembelajaran tatap muka tidak bisa dilakukan sepenuhnya seperti dahulu sebelum adanya pandemi dikarenakan masih adanya rasa kekhawatiran dari orang tua. Belum lagi jika ditemukan kasus suspek, kontak erat dan terkonfirmasi COVID-19 di satuan pendidik, maka pembelajaran tatap muka dihentikan sementara selama 4 hari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Muhamadiyah, pembelajaran di sekolah tersebut sudah 100% melaksanakan

pembelajaran tatap muka namun beberapa waktu lalu ditemukan salah satu siswa kontak erat dengan pasien COVID-19 sehingga, sekolah memberhentikan proses pembelajaran tatap muka selama 4 hari dan mengganti proses pembelajaran dengan pembelajaran *online*, dimana guru hanya memberikan tugas ke siswa. Terbatasnya waktu pembelajaran membuat siswa mengalami kesulitan memahami materi, salah satunya pada mata pelajaran matematika. Padahal matematika merupakan mata pelajaran wajib dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi salah satu materinya adalah statistika. Dalam kehidupan sehari-hari statistika mempunyai banyak kegunaan seperti pada bidang pemerintahan, prakiraan cuaca, olahraga, transportasi, dan lainnya. Pentingnya statistika dalam kehidupan sehari-hari menggambarkan bahwa salah satu bidang dari matematika ini sangat berpengaruh terhadap berbagai bidang lain. Matematika bahkan dikatakan sebagai ratu ilmu, karena menjadi pembuka untuk penemuain dalam bidang-bidang lain. Namun kenyataannya siswa hanya merasa paham saat guru menjelaskan, setelah diberikan penjelasan materi siswa dengan mudah melupakan penjelasan yang sudah diberikan guru. ketika guru mengajukan pertanyaan siswa kurang memberi respon yang baik terhadap pelajaran matematika yang jika dibiarkan memberi dampak rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini diakibatkan oleh rendahnya minat belajar siswa, kurangnya komunikasi antara siswa dengan guru, siswa mudah melupakan materi yang diberikan guru di kelas serta pelaksanaan pembelajaran yang berubah-ubah mengikuti situasi dari pandemi COVID-19. Fakta dilapangan mengungkapkan bahwa hasil penilaian tengah semester genap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan pada tahun ajaran 2021/2022 tidak ada yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Oleh sebab itu diperlukan model pembelajaran yang tepat pada masa pandemi yaitu dengan melaksanakan pembelajaran *Flipped Classroom* sebagai bentuk proses pembelajaran yang akan mendorong siswa menjadi lebih aktif, kreatif, serta menumbuhkan minat siswa dalam belajar. Begitu pula dengan cara mengajar guru, guru tidak lagi hanya memberikan video pembelajaran kemudian siswa di minta mengerjakan tugas yang rata-rata solusi dari tugas tersebut dapat di temukan pada aplikasi maupun *Google*, yang nantinya bila di teruskan maka di khawatirkan akan menyebabkan rendahnya hasil belajar. Siswa juga tidak bisa beralasan lupa dengan materi yang diberikan di kelas, karena materi selain diberikan di dalam ruang kelas juga diberikan melalui video pembelajaran yang dapat di akses dimanapun, kapanpun, serta sisa waktu bisa digunakan untuk melakukan diskusi di dalam kelas.

*Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang membalikkan aktivitas belajar di dalam kelas. Jika biasanya dalam kelas, guru menyampaikan materi di dalam kelas lalu diikuti dengan penugasan di rumah, maka *Flipped Classroom* ini, materi diberikan di rumah sebelum pembelajaran tatap muka berlangsung kemudian tugas diberikan dalam kelas untuk di diskusikan bersama- sama. *Flipped Classroom* fokus pada penggunaan waktu di kelas yang lebih efisien. Melibatkan peserta didik dengan pembelajaran berbasis masalah, meningkatkan interaksi peserta didik dengan guru, dan memungkinkan peserta didik untuk bertanggung dalam pelajaran mereka (Patandean dkk, 2021).

Penelitian tentang model *Flipped Classroom* pernah diteliti oleh Devenjuy dan Puspitasari (2020), namun penelitiannya lebih menekankan dampak model *Flipped Classroom* terhadap kreativitas pada usia anak 5-6 tahun. Penelitian tentang pengaruh pembelajaran *Flipped Classroom* pernah diteliti oleh Ario

dan Asra (2018), namun penelitiannya lebih menekankan pengaruh pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar materi kalkulus integral mahasiswa pendidikan matematika. Penelitian lain tentang *Flipped Classroom* pernah diteliti oleh Rusnawati (2020), namun penelitiannya menekankan pengaruh motivasi belajar dan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *Flipped Classroom*. Sedangkan penelitian ini membahas tentang peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* di kelas VIII SMP Muhammadiyah Tahun Ajaran 2021/2022,

Berdasarkan paparan yang telah dijelaskan di atas maka penulis tertarik melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dapat diidentifikasi masalah-masalah yang terjadi sebagai berikut :

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada penilaian tengah semester genap tahun ajaran 2021/2022
2. Kesulitan siswa memahami materi karena waktu pembelajaran yang kurang
3. Kurangnya komunikasi antar siswa dan dengan guru
4. Rasa percaya diri dan rasa tanggung jawab siswa dinilai kurang
5. Rendahnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika
6. Belum ditemukan strategi belajar yang tepat saat pandemi berlangsung.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* pada Materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022?”.

### **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi statistika di Kelas VIII Smp Muhammadiyah Loa Janan tahun ajaran 2021/2022.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat kepada siswa, guru, sekolah dan peneliti sebagai berikut :

1. Bagi siswa, dapat meningkatkan hasil belajar matematika
2. Bagi guru, dapat menjadi masukan dalam memperbaiki model pembelajaran di kelas dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa
3. Bagi sekolah, sebagai gambaran bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu masukan dalam mengembangkan penelitian selanjutnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu dengan bantuan guru untuk memperoleh perubahan-perubahan perilaku menuju pendewasaan diri secara menyeluruh sebagai hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya (Setiawan, 2017). Suardi (2018) berpendapat pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pada proses pembelajaran, guru menyediakan pengalaman belajar bagi siswa untuk melakukan berbagai kegiatan yang memungkinkan mereka mengembangkan potensi yang dimiliki mereka menjadi kompetensi yang ditetapkan dalam dokumen kurikulum atau lebih (Rusman, 2017). Menurut Dwiyanto & Miftahus (2016), proses pembelajaran perlu memperhatikan 4 aspek utama yaitu: 1) struktur pengetahuan, struktur pengetahuan perlu disusun dengan tujuan untuk membantu siswa menghubungkan fakta-fakta dengan informasi yang telah dimiliki, 2) kesiapan siswa, dimana pengetahuan dan keterampilan diawali dari hal-hal yang mudah terlebih dahulu, sehingga, siswa lebih siap untuk menyelesaikan tingkat yang lebih tinggi, 3) intuisi, merupayakan upaya intelektual untuk sampai pada formulasi tentatif tanpa langkah analitis apakah formulasi tersebut sah atau tidak, 4) motivasi, merupakan keinginan untuk belajar dan cara-cara guru dalam merangsang motivasi tersebut, sehingga, siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Ramadhani, dkk (2020) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan adanya siswa yang belajar dan adanya guru yang mengajar, di mana proses pembelajaran bukan hanya pada hasil pembelajaran akan tetapi fokusnya adalah pada proses dan tercapainya indikator capaian pada pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dirancang khusus untuk menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan peserta didik untuk mencapai tujuan dari belajar itu sendiri, sehingga, ada tiga aspek penting dalam pembelajaran yaitu, peserta didik, proses belajar dan suasana belajar itu sendiri (Iskandar, 2019). Sementara Sutiah (2016) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan hasil interaksi berkesinambungan antara pengembangan dan pengalaman hidup, pada hakikatnya pembelajaran merupakan usaha sadar dari seorang guru (orang dewasa) untuk membelajarkan siswanya dalam rangka tujuan yang diharapkan, serta pemberdayaan peserta didik yang dilakukan melalui interaksi perilaku pengajar dan perilaku peserta didik, baik di ruang maupun di luar kelas.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah interaksi antara guru yang mengajar sedangkan siswa belajar baik di dalam maupun di luar kelas, di mana terfokus pada proses dan tercapainya indikator capaian pembelajaran sehingga, mendapatkan hasil belajar sesuai yang diharapkan.

## **B. Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dicapai siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku seseorang. Hasil belajar berbentuk perubahan perilaku yang meliputi 3 aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik yang disebabkan karena telah menguasai bahan yang diajarkan sesuai tujuan

pengajaran yang telah ditetapkan dalam proses belajar mengajar dan dapat diukur dengan teknik-teknik penilaian (Setyowati, 2020). Menurut Abdullah (2019), hasil belajar adalah suatu kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar sehingga, hasil belajar tidak akan diperoleh apabila peserta didik tidak mengikuti kegiatan belajar.

Informasi hasil belajar menunjukkan kompetensi dasar yang sudah dipahami dan yang belum dipahami oleh sebagian besar peserta didik, penilaian yang dilakukan guru mencakup ketiga ranah (kognitif, afektif, dan psikomotorik) maka laporan hasil belajar peserta didik harus mencakup ketiga ranah yang dinilai tersebut (Priowuntato, 2016). Menurut Susanto dalam (Sugiarto, 2020) hasil belajar yaitu kemampuan yang terjadi pada diri siswa, baik menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar.

Berdasarkan beberapa definisi yang dikemukakan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan yang berupa kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini yang diteliti adalah perubahan kognitif. Untuk mengetahui perubahan kognitif diukur menggunakan tes tertulis dalam bentuk uraian dan tugas berupa LKPD. Hasil pengukuran berupa jawaban tertulis kemudian diperiksa menggunakan rambu-rambu jawaban atau rubrik penilaian. Hasil koreksi berupa skor atau nilai. Siswa yang memperoleh skor tinggi diasumsikan kemampuannya tinggi, sedangkan siswa yang memperoleh skor rendah diasumsikan kemampuannya rendah jadi hasil belajar dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* di kelas VIII SMP Muhammadiyah 10 Jember tahun ajaran 2021/2022.

## C. Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

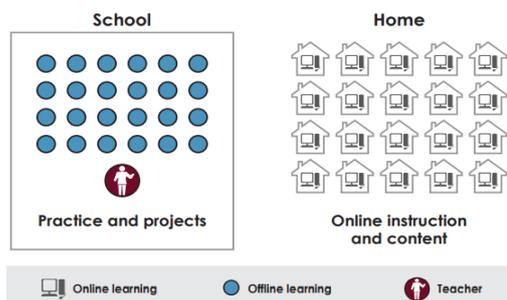
### 1. Pembelajaran *Flipped Classroom*

Menurut Patandean dkk (2021) *Flipped Classroom* merupakan strategi dan metode pembelajaran yang membalikkan kondisi pengajaran di kelas konvensional. Jika dalam kondisi kelas konvensional, guru menyampaikan materi di dalam kelas lalu diikuti dengan penugasan di rumah, maka pada *Flipped Classroom* ini, guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari. Guru menyediakan video pembelajaran, bahan ajar, referensi, dan lain-lain yang mendukung pemahaman peserta didik guna mendapatkan pengetahuan dan modal awal sebelum belajar normal dalam kelas tatap muka oleh karena itu *Flipped Classroom* disebut sebagai kelas terbalik. *Flipped Classroom* merupakan sebuah model pembelajaran yang merubah pembelajaran tradisional dilakukan di kelas sekarang dilakukan di rumah, dan menekankan pembelajaran aktif di kelas dalam hal ini penyampaian materi diberikan sehari sebelum pembelajaran dimulai melalui jaringan dan pada jam pembelajaran peserta didik difokuskan untuk berinteraksi dengan pendidik untuk membahas materi dan penugasan (Masitoh et al, 2021).

Tambunan, Silitonga. & Sinaga (2021) menyatakan bahwa *Flipped Classroom* adalah tempat siswa diperkenalkan dengan konten di rumah, dan berlatih mengerjakannya di sekolah dengan didukung oleh guru dan/atau rekan. *Flipped Classroom* adalah membalik kelas dari yang dulunya di kelas sekarang di balik di rumah. Siswa diberi bahan ajar dahulu untuk

dipelajari di rumah sebelum masuk kelas dan kegiatan di kelas yaitu penguatan materi yang belum dipahami dan mengerjakan latihan-latihan soal (Kurniawan, 2021). Menurut Kurniawati dkk (2019) secara garis besar, pelaksanaan model ini diawali dari pembelajaran di rumah secara *online*. Pada pembelajaran *online*, guru menggunakan bantuan aplikasi tertentu untuk memberikan bahan ajar yang akan dipelajari oleh siswa secara mandiri. Selanjutnya, pada saat pembelajaran tatap muka di sekolah, guru memfasilitasi dan membimbing siswa untuk memperdalam konsep pembelajaran yang telah dipelajari oleh siswa di rumah dengan mengintensifkan pemberian latihan berbasis masalah dan pengerjaan proyek.

*Flipped Classroom* sesuai dengan gagasan bahwa pembelajaran campuran mencakup beberapa elemen kontrol siswa terhadap waktu, tempat, tempo belajar karena *Flipped* memungkinkan siswa untuk belajar di waktu dan tempat secara fleksibel (Staker & Horn, 2012). Contoh: Siswa kelas 4 – 6 mempelajari materi matematika melalui video pembelajaran dan menjawab soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut di *Moodle*. Kegiatan ini dapat dilakukan dimanapun setelah jam sekolah selesai. Kemudian, para siswa tersebut membahas dan mendiskusikan apa yang mereka telah pelajari baik dalam video pembelajaran maupun dalam moodle bersama dengan guru pada saat jam sekolah. Berikut adalah ilustrasi dari kegiatan pembelajaran yang menggunakan model kelas *Flipped (Flipped Classroom)*.



**Gambar 2. 1** Ilustrasi Model Kelas Terbalik (*Flipped Classroom*)

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran yang membalik aktivitas belajar di kelas dengan aktivitas belajar di luar kelas dimana dalam proses pembelajarannya peserta didik mempelajari materi pelajaran terlebih dahulu di rumah sebelum kelas dimulai dan kegiatan pembelajaran di kelas berupa mengerjakan tugas, berdiskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami peserta didik.

## 2. Langkah-langkah model pembelajaran *Flipped Classroom*

Menurut Kurniawan (2021) menyatakan bahwa pembelajaran *Flipped Classroom* diawali dengan siswa mempelajari topik sendiri, biasanya menggunakan pelajaran video yang dibuat oleh guru atau Bersama oleh pendidik lain, guru tidak harus menciptakan video pembelajaran sendiri. Kemudian dalam kelas, siswa mencoba untuk menerapkan pengetahuan dengan memecahkan masalah dan melakukan kerja praktek.

Menurut Bishop (2013) dalam Kurniawan (2021), berikut langkah-langkah pembelajaran dengan model *Flipped Classroom*:

### a. Fase 0 (siswa belajar mandiri)

Sebelum dilaksanakan pembelajaran, siswa belajar mandiri di rumah mengenai materi untuk pertemuan berikutnya dengan

mempelajari bahan ajar yang sudah diberikan oleh guru saat akhir pembelajaran.

- b. Fase 1 (Datang ke kelas untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dan mengerjakan tugas yang berkaitan)

Pada pembelajaran di kelas, siswa diminta untuk merangkum materi yang sudah dipelajari di rumah kemudian dibacakan di depan kelas atau diberi kuis di awal pembelajaran untuk mengukur pemahaman awal siswa saat belajar di rumah atau dan siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara acak untuk mengerjakan tugas yang berkaitan dengan materi yang sudah dipelajari di rumah.

- c. Fase 2 (Menerapkan kemampuan siswa dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas)

Siswa melakukan diskusi bersama kelompoknya. Disamping itu, guru juga menyiapkan beberapa pertanyaan dari materi tersebut. Sedangkan yang dimaksud proyek pada strategi pembelajaran ini adalah kegiatan yang dikerjakan oleh siswa untuk menerapkan kemampuan pemahamannya.

- d. Fase 3 (Mengukur pemahaman siswa yang dilakukan di kelas pada akhir materi pelajaran)

Sebelumnya, guru telah menyampaikan jika akan dilakukan kuis pada setiap akhir pertemuan sehingga, siswa benar-benar memahami setiap proses belajar yang telah di lalui saat di kelas. Peran guru disini sebagai fasilitator.

Dalam pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa diminta untuk belajar di rumah terlebih dahulu sehingga, setidaknya sudah membaca dan mengingat materi. Materi yang diberikan di rumah tidak langsung dikuasai siswa seluruhnya, tetapi supaya siswa mempunyai pengetahuan awal guna mempermudah dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah *Flipped Classroom* menurut Adhitiya et al (2015) adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik diminta untuk menonton video pembelajaran atau media lainnya yang dipersiapkan oleh guru di rumah pada pembelajaran sebelumnya.
- b. Peserta didik mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran di kelas dengan belajar terlebih dahulu di rumah.
- c. Langkah selanjutnya adalah peserta didik datang ke kelas untuk melakukan kegiatan dan mengerjakan tugas yang berkaitan.
- d. Di kelas peserta didik menerapkan kemampuan dalam proyek ataupun simulasi lainnya.
- e. Kegiatan yang berlangsung di kelas dipandu menggunakan lembar kerja peserta didik (LKS). Tugas yang berkaitan juga diberikan dalam LKS.
- f. Kegiatan selanjutnya adalah mengukur pemahaman peserta didik dengan mengadakan kuis di akhir pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa *Flipped Classroom* adalah model pembelajaran menuntut kemandirian siswa untuk belajar mandiri terlebih dahulu di rumah, sehingga, siswa lebih siap dalam menerima pelajaran dan mengerjakan latihan di dalam kelas.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pembelajaran *Flipped Classroom* dengan pendekatan *scientific learning* sesuai kurikulum 2013. Langkah-langkah proses pembelajaran yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran melalui whatsapp grup untuk dibaca,catat, dan dipelajari oleh siswa.
- b. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan guru ( $M_1$ ).
- c. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi mengenal statistika ( $M_2$ ).
- d. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
- e. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
- f. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
- g. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa
- h. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai materi yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*
- i. Guru memeriksa hasil latihan siswa
- j. Guru mengulas secara singkat materi mengenal statistika yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.

- k. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut
- l. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )
- m. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya mengenai mengenal statistika ( $M_2$ ).
- n. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
- o. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
- p. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).
- q. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).
- r. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
- s. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
- t. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
- u. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi mengenal statistika yang telah dipelajari.
- v. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan model pembelajaran *Flipped Classroom*

Menurut Kurniawan (2021) *Flipped Classroom* mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.

#### a. Kelebihan *Flipped Classroom*, diantaranya yaitu:

##### 1) Efisiensi waktu

Adanya materi yang diberikan sebelum kelas dimulai, maka jelas akan terjadi efisiensi waktu.

##### 2) Eksplorasi dan elaborasi dapat lebih luas dan dalam

Ini karena guru tidak perlu lagi menyampaikan pengenalan materi, semacam lead-in yang akan menjembatani materi awal dan materi utama. Guru dan siswa akan lebih punya kesempatan untuk membahas hal-hal yang substansial atau bahkan memperluas cakupan materi.

##### 3) Proses pembelajaran akan lebih menarik

Hal ini tidak lepas dari digunakannya media pembelajaran yang variatif, seperti video atau aplikasi digital. Siswa akan lebih menikmati jalannya pembelajaran selagi menyerap materi yang diberikan.

##### 4) Sebuah stimulus untuk memacu kreatifitas guru

Ini karena guru akan tertantang membuat konten yang bermanfaat dan menarik. Alhasil guru akan mengerahkan segala daya imajinasi.

#### b. Kekurangan *Flipped Classroom*, diantaranya yaitu:

##### 1) Sarana dan prasarana yang tidak menunjang

Tidak semua sekolah, guru, terlebih siswa memiliki sarana yang dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan *Flipped*

*Classroom*. Namun pada era digital sekarang, setidaknya dalam satu rumah memiliki handphone untuk mengakses konten atau modul sehingga, setidaknya siswa mampu mengikuti pembelajaran, apalagi waktu dan tempat yang diberikan fleksibel.

2) Berpotensi menjadi beban bagi guru

Karena selain harus mengurus administrasi serta menyiapkan rencana pembelajaran, guru juga harus membuat konten untuk diunggah ataupun menulis modul untuk dipelajari sebelumnya. Namun, dalam pembelajaran *Flipped Classroom* guru tidak diwajibkan membuat video pembelajaran dan sudah banyak konten ataupun modul yang diberikan oleh pemerintah, yang sudah cukup baik.

3) Ekstra monitoring dan pendampingan

Tidak ada yang bisa memastikan siswa benar-benar membaca atau setidaknya menonton video yang sudah dibuat oleh guru. Namun, guru bisa melakukan tes ataupun meminta siswa untuk membuat rangkuman dari konten yang diberikan guru,

## **D. Materi Pembelajaran Statistika di SMP**

### **1. Pengertian Dasar dalam Statistika**

#### **a. Pengertian Statistika**

Agar tidak menimbulkan kesalahan penafsiran, terlebih dahulu akan dijelaskan perbedaan arti statistik dan statistika. Kata statistik berasal dari bahasa latin, yaitu *status* yang artinya negara atau untuk menyatakan hal-hal yang berhubungan dengan ketatanegaraan.

Pengertian statistik ini kemudian berkembang sesuai dengan perkembangan zaman, seperti berikut ini.

- 1) Statistik adalah sekumpulan angka untuk menerangkan sesuatu, baik, angka yang masih acak maupun angka yang sudah tersusun.
- 2) Statistik adalah sekumpulan cara dan aturan tentang pengumpulan, pengolahan, analisis, serta penafsiran data yang terdiri dari angka-angka.
- 3) Statistik adalah sekumpulan angka yang menjelaskan sifat-sifat dari data atau hasil pengamatan/penelitian.

Statistik dalam arti sempit dimaknai sebagai sebuah data, yakni semua fakta yang berwujud angka tentang sesuatu kejadian. Statistik dalam arti luas dimaknai sebagai sebuah metode, yakni cara ilmiah untuk mengumpulkan, menyusun, menganalisis, menyajikan data yang berwujud angka, dan membuat kesimpulan.

Pengertian statistika yang lebih jelas dan melingkupi pengertian pengertian di atas sebagai berikut.

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data, yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka-angka.

Artinya ada dua hal pokok yang terkandung statistik yaitu

- 1) Data;

Perlakuan dari data, berupa: pengumpulan, pengolahan atau analisis, penafsiran, dan penarikan kesimpulan; dan

## 2) Angka-angka.

Hal ini dipertegas oleh Supangat (2007) yang berpendapat statistik digunakan untuk menyatakan kumpulan data, bilangan maupun nonbilangan (fakta) yang disusun dalam Tabel atau diagram yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan

Statistik adalah kata yang digunakan untuk menyatakan sekumpulan fakta, umumnya berbentuk angka-angka yang disusun dalam Tabel atau diagram yang melukiskan, atau menggambarkan suatu kumpulan data yang mempunyai arti.

### **b. Pengertian Data**

Data adalah bentuk jamak dari datum, artinya kumpulan angka, fakta, fenomena atau keadaan lainnya, merupakan hasil pengamatan, pengukuran, atau pencacahan terhadap objek yang dapat berfungsi membedakan objek yang satu dengan yang lainnya pada variabel yang sama. Statistika berhubungan dengan pengolahan data atau yang menjadi input dalam proses statistika adalah data.

Data adalah fakta, baik berbentuk kualitatif maupun kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui pengukuran (Setiawan, 2005). Misalnya, ada 9 siswa yang memperoleh skor 9. Angka 9 pertama adalah angka kuantitatif. Angka 9 kedua adalah angka kualitatif. Angka 9 pertama diperoleh dari menghitung. Angka 9 kedua diperoleh dari mengukur (standar).

Data dibedakan menjadi dua, yaitu data kategorik dan data numerik. Data kategorik adalah data hasil pengukuran dengan skala

yang berkategori, misalnya warna (merah, hijau, atau kuning), jenis kelamin (laki-laki atau perempuan), dan sebagainya. Data numerik adalah data hasil pengukuran yang berupa bilangan-bilangan, seperti tinggi siswa 150 cm, berat badan 40 kg, dan sebagainya.

Tahap awal dalam kegiatan statistika adalah melakukan pengumpulan data. Misalnya untuk mengetahui mutu pendidikan di provinsi X, perlu disajikan pengumpulan data mengenai kegiatan-kegiatan pendidikan di provinsi X menurut tingkat dan jenis pendidikan, yang meliputi:

- 1) Banyak sekolah,
- 2) Banyak siswa,
- 3) Hasil belajar siswa,
- 4) Banyak guru,
- 5) Latar pendidikan guru,
- 6) Sarana tempat belajar siswa , dan sebagainya.

Kegiatan pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara-cara berikut ini,

- 1) Mencacah
- 2) Mengukur
- 3) Hasil belajar siswa,
- 4) Banyak guru,
- 5) Latar pendidikan guru,
- 6) Sarana tempat belajar siswa , dan sebagainya.

Kegiatan pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara-cara berikut ini,

- 1) Mencacah
- 2) Mengukur
- 3) Mencatat data dengan turus ( tally )

Pada pengumpulan data dengan cara mencacah, pengumpul data member aba-aba kepada para objek data, objek data mengangkat tangan sesuai dengan aba-aba, kemudian pengumpul data membilang (menghitung) banyaknya objek data yang mengangkat tangan.

Pada pengumpulan data dengan cara mengukur, pengumpul data mengukur para objek data, kemudian memasukkan hasil pengukuran tersebut ke dalam daftar.

Pengumpulan data dengan cara mencatat dengan turus (tally), dapat dilakukan dengan menggunakan daftar isian atau kuisisioner yang diisi oleh objek data, misalnya :

**Tabel 2. 1** Turus atau Tally

No.	Pekerjaan orang tua	Turus atau tally	Jumlah
1	Pegawai negeri	////	5
2	Pegawai Perusahaan Negara	/////	6
3	Pegawai swasta	///	3
4	TNI	///////	7
5	POLRI	////	4
<b>J u m l a h</b>			25

Data statistik yang berkumpul umumnya masih tersebar dari tak berurutan ukurannya. Untuk kebutuhan penyajian dan pengolahan

data, maka data tersebut perlu diurutkan dari ukuran terkecil (nilai terendah) sampai dengan ukuran terbesar (nilai tertinggi) agar dapat diketahui penyebarannya. Setelah data diurutkan, nilai tertinggi dan nilai terendah dari data tersebut dapat ditentukan dengan mudah.

#### **Contoh cara menentukan data tertinggi dan terendah**

Tentukan nilai tertinggi dan terendah dari 5, 4, 7, 3, 6, 5, 8, 9, 6, 6, 10

#### **Jawab**

Data terurut : 3, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 9, 10.

Nilai tertinggi = 10

Nilai terendah = 3

#### **c. Sampel dan Populasi**

Dalam pengumpulan data, jika objek yang diteliti terlalu banyak atau terlalu luas cakupannya sehingga, data menjadi besar, maka peneliti seringkali tidak meneliti seluruh objek, melainkan meneliti sebagian saja dari seluruh objek data yang akan dijadikan sebagai Contoh atau wakil dari objek yang sangat banyak itu.

Misalkan ingin mengetahui berat rata-rata siswa SMP di Jakarta. Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, maupun biaya, kita tidak perlu meneliti (mengukur) seluruh siswa SMP di Jakarta. Kita cukup meneliti sebagian saja (beberapa SMP) yang diambil secara acak/random dan terdiri atas SMP negeri maupun SMP swasta. Dalam hal ini,

- 1) Seluruh siswa SMP di Jakarta disebut populasi
- 2) Siswa-siswa beberapa SMP yang diukur berat badannya disebut sampel

Perlu diperhatikan, untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat terhadap suatu populasi, sampel atau Contoh yang diambil harus benar-benar dapat menggambarkan atau mewakili populasi sebenarnya. Populasi adalah kumpulan seluruh objek yang lengkap yang akan dijadikan objek penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang benar-benar diteliti atau diamati.

## **2. Cara Menyajikan Data Statistika**

Setelah data statistik berhasil dikumpulkan dan disusun sesuai dengan kebutuhan, selanjutnya data tersebut perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dipahami.

Data statistika dapat disajikan dalam bentuk diagram atau grafik, dan bentuk Tabel atau daftar sehingga, data tersebut akan lebih mudah untuk dibaca dan dipahami.

Penyajian data statistik sering kita jumpai di dalam surat kabar, majalah, dan televisi seperti ditunjukkan pada gambar ini.

### **a. Diagram Batang**

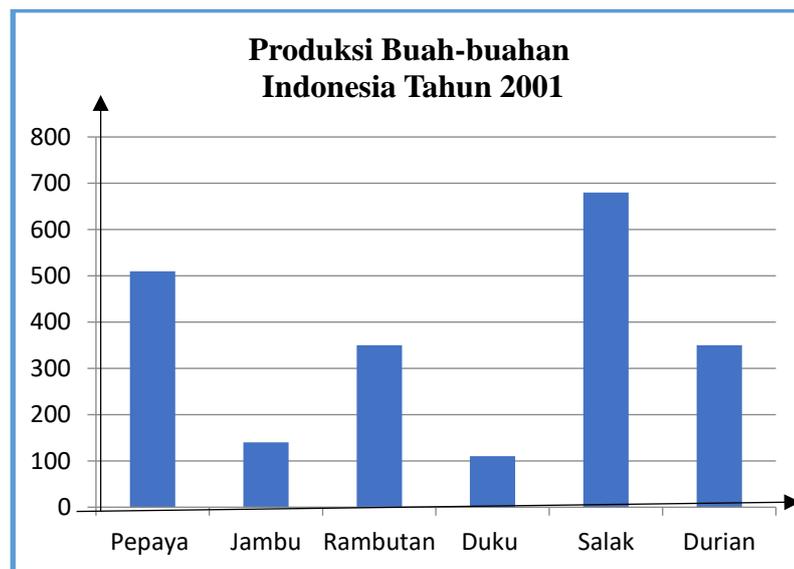
Untuk membuat diagram batang diperlukan sumbu mendatar dan sumbu tegak yang berpotongan tegak lurus. Kedua sumbu masing-masing dibagi menjadi beberapa bagian dengan skala yang sama. Skala pada sumbu tegak tidak harus sama dengan skala pada sumbu datar. Pada diagram batang, data statistik disajikan dengan menggunakan gambar berbentuk batang yang letaknya vertikal atau horizontal. Letak batang yang satu dengan yang lainnya yang saling berdampingan disebut terpisah.

### Contoh cara menentukan diagram batang

Daftar dibawah adalah data buah-buahan Indonesia tahun 2021 dengan pembulatan ke sepuluh ribuan ton terdekat. Buatlah diagram batang berdasarkan data dibawah.

Nama buah	Produksi
Pepaya	510.000
Jambu	140.000
Rambutan	350.000
Duku	110.000
Salak	680.000
Durian	350.000

### Jawab



**Gambar 2. 2** Diagram Batang

Dengan memperhatikan tinggi masing-masing batang pada gambar, dengan mudah dapat dibandingkan jumlah produksi buah yang satu dengan buah yang lain. Selain itu dengan mudah pula dapat diketahui jenis buah yang produksinya paling banyak atau paling sedikit pada tahun 2001.

Dari uraian tersebut cukup di pahami bahwa penyajian data dengan menggunakan diagram akan memudahkan kita dalam memahami makna dari data yang tersedia.

#### **b. Tabel**

Tabel merupakan kumpulan angka-angka yang tersusun berdasarkan kategori-kategori atau karakteristik tertentu sehingga, memudahkan untuk dianalisis.

##### **Contoh cara menentukan tabel**

<b>Hari</b>	<b>Pengunjung</b>
Senin	350
Selasa	200
Rabu	450
Kamis	425
Jumat	550
Sabtu	700
Minggu	650

Jumlah pengunjung kebun binatang dalam waktu tujuh hari disajikan sebagai berikut

Keterangan yang didapatkan berdasarkan Tabel berikut:

- 1) Jumlah pengunjung terbanyak di hari sabtu sebanyak 700 penunjung
- 2) Jumlah pengunjung terendah di hari selasa sebanyak 200 pengunjung.
- 3) Penurunan pengunjung paling sedikit terjadi di hari kamis sebanyak 25 pengunjung.

#### **c. Diagram garis**

Diagram garis adalah diagram yang menyajikan data yang diperoleh dari waktu ke waktu secara teratur dalam interval tertentu.

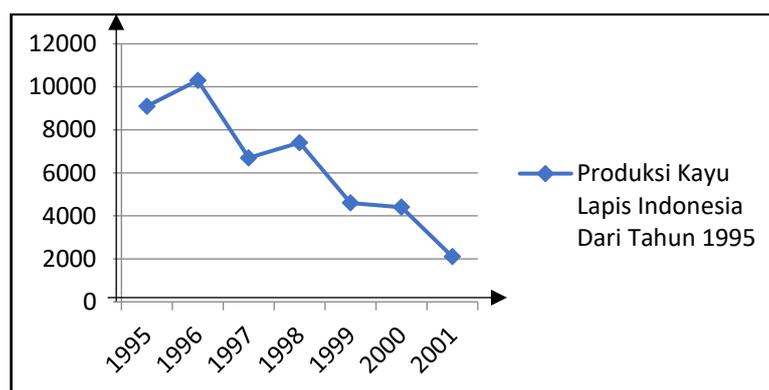
Diagram garis digunakan untuk mengetahui pertumbuhan atau perkembangan suatu hal secara kontinu. Misalnya, pertumbuhan panjang kecambah tiap hari, perkembangan berat badan bayi tiap bulan, dan banyak curah hujan suatu daerah selama satu tahun.

### Contoh cara menentukan diagram garis

Daftar di bawah adalah produksi kayu lapis Indonesia dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2001 dengan pembulatan ke ratus ribuan meter terdekat. Buatlah diagram garis dari data tersebut

Tahun	Jumlah produksi
1995	9.100.000
1996	10.300.000
1997	6.700.000
1998	7.400.000
1999	4.600.000
2000	4.400.000
2001	2.100.000

**Jawab :**



**Gambar 2. 3** Diagram Garis

Dengan memperhatikan grafik pada gambar, maka dapat diketahui pergerakan jumlah produksi kayu lapis dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2001.

Mulai tahun 1996 sampai tahun 2001 grafik cenderung menurun. Hal ini menunjukkan bahwa mulai tahun 1996 produksi kayu lapis Indonesia cenderung menurun sampai tahun 2001. Berdasarkan keadaan tersebut dapat diperkirakan bahwa pada tahun 2002 produksi kayu lapis akan menurun juga, atau sedikit naik tapi masih di kisaran 2.100.000 m.

#### d. Diagram lingkaran

Selain menggunakan diagram batang dan diagram garis, data statistik dapat di sajikan dengan menggunakan diagram lingkaran. Diagram lingkaran dalam persen merupakan diagram lingkaran disajikan dalam bentuk persen (%). Setiap ruas besaran yang dinyatakan dalam bentuk persen mewakili jumlah data yang diketahui. Sedangkan total data akan dinyatakan sebagai lingkaran penuh yang besarnya 100%.

#### Contoh cara menentukan diagram lingkaran

Daftar di bawah adalah data guru di Indonesia pada tahun 2001 atau 2002 dengan pembulatan ke puluh ribuan terdekat. Buatlah diagram lingkaran berdasarkan data tersebut.

Jenis sekolah	Jumlah guru
SD	1.200.000
SMP	460.000
SMA	200.000
SMK	140.000

#### Jawab

Sebelum membuat diagram lingkaran, kita tentukan jumlah guru seluruhnya,

$$\text{Banyak guru seluruhnya} = 1.200.000 + 460.000 + 200.000 + 140.000 = 2.000.000$$

Kemudian kita tentukan besar sudut pusat untuk setiap juring yaitu,

Jenis sekolah	Banyak guru	Besar sudut
SD	1.200.000	$\frac{1.200.000}{2.000.000} \times 100\% = 60\%$
SMP	460.000	$\frac{460.000}{2.000.000} \times 100\% = 23\%$
SMA	200.000	$\frac{200.000}{2.000.000} \times 100\% = 10\%$
SMK	140.000	$\frac{140.000}{2.000.000} \times 100\% = 7\%$



**Gambar 2. 4** Diagram Lingkaran

Berdasarkan diagram pada gambar tersebut dapat diamati bahwa jumlah guru SD paling banyak, karena luas juringnya paling besar, sedangkan jumlah guru yang paling sedikit adalah guru SMK, karena luas juringnya paling kecil.

### 3. Ukuran Pemusatan Data

Menurut (Rohkhana, 2021) dalam melakukan penelitian mengenai prestasi belajar siswa di suatu sekolah, seorang peneliti mungkin akan tertarik dengan hal-hal berikut.

- a. nilai yang cukup tinggi.

Sehubungan dengan hal di atas, dalam suatu penelitian, ada tiga nilai (ukuran) statistik yang dipandang dapat mewakili data tersebut, yaitu :

- 1) Rata-rata hitung (mean),
- 2) Modus (nilai yang banyak muncul), dan
- 3) Median (nilai tengah).

Ketiga nilai statistik di atas dikenal dengan ukuran pemusatan data (ukuran terdefinisi sentral) dan ketiganya merupakan nilai-nilai statistik yang dapat dipakai mewakili data statistik agar dapat memberikan gambaran umum mengenai data tersebut.

#### 1) Rata-rata Hitung (Mean)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai rata-rata dari kelompok. Mean ialah bilangan yang merupakan hasil bagi dari jumlah semua nilai yang ada dengan banyaknya kasus. Cara menghitung mean ada dua macam, yaitu mean untuk distribusi tunggal dan mean untuk distribusi kelompok. Dalam statistika, nilai rata-rata disebut dengan istilah merata, atau rata-rata hitung, atau mean. Rata-rata

hitung merupakan salah satu nilai (ukuran) statistik yang banyak dipakai. Misalnya dalam lima kali ulangan matematika, seorang siswa memperoleh nilai 7, 8, 6, 7 dan 9, maka rata-rata hitung nilai ulangannya dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan semua nilai ulangan, kemudian membaginya dengan banyaknya ulangan yang diikuti.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata nilai ulangan} &= \frac{\text{jumlah nilai ulangan}}{\text{banyak ulangan}} \\ &= \frac{7 + 8 + 6 + 9 + 7}{5} \\ &= \frac{37}{5} \\ &= 7,4 \end{aligned}$$

Untuk data  $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5$  dan seterusnya sebanyak  $n$ , nilai rata-ratanya dapat ditentukan dengan cara berikut.

$$\text{Rata-rata hitung (mean)} = \frac{k_1+k_2+k_3+\dots+k_n}{n}, \quad n \neq 0$$

atau

$$\text{Rata-rata hitung (mean)} = \frac{\text{Jumlah semua Nilai (Ukuran)}}{\text{Banyak Nilai (Ukuran)}}$$

**Contoh cara menentukan mean:**

- a) Tinggi yang dicapai seorang atlet loncat tinggi adalah 2,05 m, 2,10m, 1,95 m, 1,85 m, 2,20 m, dan 1,15 m. hitunglah tinggi rata-ratanya!

**Jawab:**

$$\begin{aligned}
 \text{Tinggi rata-rata (mean)} &= \frac{\text{jumlah semua ukuran}}{\text{banyak ukuran}} \\
 &= \frac{2,05+2,10+1,95+1,85+2,20+2,15}{6} \\
 &= \frac{12,30}{6} \\
 &= 2,05
 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi rata-ratanya adalah 2,05

b) Tentukan rata-rata hitung dari data berikut!

Nilai	3	4	5	6	7	8	9
Banyak Siswa	2	3	6	15	8	4	2

**Jawab:**

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah nilai} &= 3 \times 2 + 4 \times 3 + 5 \times 6 + 6 \times 15 + \\
 &7 \times 8 + 8 \times 4 + 9 \times 2 \\
 &= 6 + 12 + 30 + 90 + 56 + 32 + 18 \\
 &= 244
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak data} &= 2 + 3 + 6 + 15 + 8 + 4 + 2 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata hitung} &= \frac{\text{jumlah nilai}}{\text{banyaknya data}} \\
 &= \frac{244}{40} \\
 &= 6,1
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hitung nya adalah 6,1

## 2) Modus

Modus (Mo) merupakan data yang memiliki frekuensi tertinggi dalam suatu distribusi. Modus merupakan alat deskripsi

yang tepat namun kasar dan hanya sesuai untuk mendeskripsikan kasus-kasus tipikal atau alat untuk mencari kejadian yang sedang populer. Modus tidak terpengaruh pada kasus ekstrem. Cara menghitung modus ada dua macam, yaitu modus untuk distribusi tunggal dan modus untuk distribusi kelompok.

### Contoh cara menentukan modus data tunggal

Contoh menentukan modus data tunggal, misalnya sederetan skor : 12, 28, 34, 28, 14, 14, 28, 34, 34, 34.

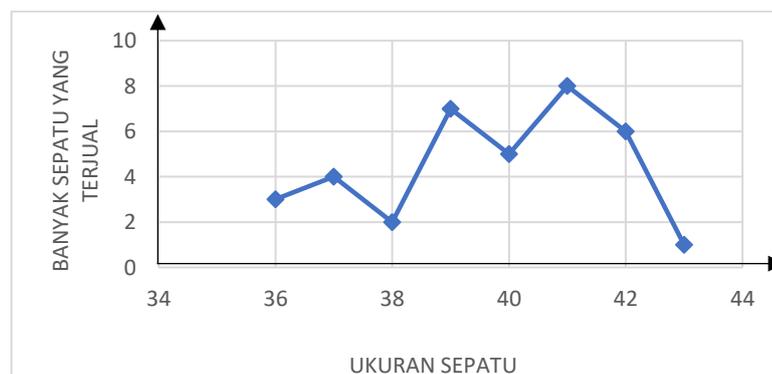
**Jawab :**

Skor	F
12	1
14	2
28	3
34	4
Jumlah	10

Skor 34 memiliki frekuensi tertinggi yaitu 4, sehingga, dari sederetan data tersebut modus nya adalah 34.

### Contoh cara menentukan modus data tunggal

Diagram berikut menunjukkan banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Adudi pada bulan April berdasarkan ukuran. Tentukan modus dari data tersebut



**Jawab:**

Berdasarkan diagram di atas didapatkan:

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 36 adalah 3

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 37 adalah 4

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 38 adalah 2

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 39 adalah 7

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 40 adalah 5

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 41 adalah 8

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 42 adalah 6

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 43 adalah 1

Sehingga, didapat bahwa sepatu ukuran 41 terjual paling banyak, jadi modus dari data di atas adalah 41

**3) Median**

Median ( $Me$ ) merupakan nilai dari kumpulan data-data yang berada di tengah-tengah, dengan catatan nilai kumpulan data tersebut telah diurutkan dari yang terkecil. Cara menghitung median ada dua macam, yaitu median untuk distribusi tunggal (ganjil dan genap) dan median untuk distribusi kelompok. Bentuk rumus masing-masing cara adalah :

Data tunggal ganjil : data ke-  $\frac{N+1}{2}$ ,  $N$  adalah jumlah kasus

Data tunggal genap :  $Me = \frac{1}{2}(\text{data ke-} \frac{N}{2} + \text{data ke-} (\frac{N}{2} + 1))$

**Contoh cara menentukan median data tunggal ganjil**

Menentukan median data tunggal ganjil, misalnya sederetan skor diurutkan terlebih dahulu: 4, 5, 7, 8, 10, 10, 12. Terlebih

dahulu mencari letak median sederetan angka tersebut dengan rumus : data ke-  $\frac{N+1}{2}$  = data ke-  $\frac{7+1}{2}$  = data ke- 4. Jadi, letak median sederetan angka tersebut berada pada bilangan keempat, sehingga, median sederetan angka tersebut sebesar 8.

### **Contoh cara menentukan median data tunggal genap**

Menghitung median data tunggal genap, misalnya sederetan skor diurutkan: 7, 8, 8, 10, 12, 14,16,19. Tentukan mediannya

**Jawab :**

$$\begin{aligned}
 Me &= \frac{1}{2}(\text{data ke- } \frac{N}{2} + \text{data ke- } (\frac{N}{2} + 1)) \\
 &= \frac{1}{2}(\text{data ke- } \frac{8}{2} + \text{data ke- } (\frac{4}{2} + 1)) \\
 &= \frac{1}{2}(\text{data ke- } 4 + \text{data ke- } 5) \\
 &= \frac{1}{2}(10 + 12) \\
 &= 11
 \end{aligned}$$

## **4. Ukuran Penyebaran Data**

### **a. Kuartil**

Menurut Rokhana (2021) kuartil merupakan suatu nilai yang membagi sekumpulan data yang sudah diurutkan nilainya dan dibagi menjadi empat bagian yang sama besar. Kuartil terdiri atas tiga macam, yaitu kuartil bawah ( $Q_1$ ), kuartil tengah ( $Q_2$ ), dan kuartil atas ( $Q_3$ ).

---


$$x_{min} \qquad Q_1 \qquad Q_2 \qquad Q_3 \qquad x_{maks}$$

Dengan

$x_{min}$  = data terkecil

$Q_2$  = kuartil ke-2

$x_{max}$  = data terbesar

$Q_3$  = kuartil ke-3

$Q_1$  = kuartil ke-1

Langkah-langkah menentukan kuartil pada data tunggal sebagai berikut:

- 1) Menentukan letak kuartil.
- 2) Pada letak kuartil ada data, data inilah yang merupakan nilai kuartil.

Jika data terdiri atas  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dengan  $n$  bilangan asli berlaku:

- 1)  $n$  ganjil

letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 1)$ ; letak  $Q_2$  data ke- $\frac{2}{4}(n + 1)$ ; letak

$Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 1)$

- 2)  $n$  genap

letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 2)$ ; letak  $Q_2$  data ke- $\frac{2}{4}(n + 2)$ ; letak

$Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 2)$

### Contoh cara menentukan quartil

- 1) Tentukan  $Q_1, Q_2, Q_3$  dari data : 3, 5, 6, 4, 8, 1, 2, 4, 6, 9, 7, 6, 8

Jawab:

Data terurut: 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 9

Banyak data 13 (artinya, banyak data ganjil)

$$\begin{aligned}\text{Letak } Q_1 \text{ data ke- } \frac{1}{4}(n+1) &= \text{data ke- } \frac{1(13+1)}{4} \\ &= \text{data ke- } 3,5\end{aligned}$$

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke-3,5, artinya berada diantara data ke-3 dan data ke-4

$$\begin{aligned}Q_1 &= \text{data ke-}3 + 0,5 (\text{data ke-}4 - \text{data ke-}3) \\ &= 3 + 0,5(4 - 3) \\ &= 3 + 0,5 \\ &= 3,5\end{aligned}$$

$$\text{Letak } Q_2 \text{ data ke- } \frac{2}{4}(n+1) = \text{data ke- } \frac{2(13+1)}{4} = \text{data ke- } 7$$

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke-7

$$Q_2 = \text{data ke-}7 = 6$$

$$\begin{aligned}\text{Letak } Q_3 \text{ data ke- } \frac{3}{4}(n+1) &= \text{data ke- } \frac{3(13+1)}{4} \\ &= \text{data ke- } 10,5\end{aligned}$$

Sehingga, letak  $Q_3$  berada pada data ke-10,5, artinya berada diantara data ke-10 dan data ke-11

$$\begin{aligned}Q_3 &= \text{data ke-}10 + 0,5 (\text{data ke-}11 - \text{data ke-}10) \\ &= 10 + 0,5(11 - 10) \\ &= 10 + 0,5 \\ &= 10,5\end{aligned}$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 3,5$ ;  $Q_2 = 6$ ;  $Q_3 = 10,5$

- 2) Sepuluh orang mahasiswa sebuah perguruan tinggi dijadikan sampel dan dihitung tinggi badannya. Hasil pengukuran tinggi badan kesepuluh mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut 172, 167, 180, 171, 169, 160, 175, 173, 170, 165.

Tentukan nilai kuartil dari tinggi badan mahasiswa tersebut!

Jawab:

Data terurut: 160, 165, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 180,

Banyak data 10 (artinya, banyak data genap)

$$\begin{aligned} \text{Letak } Q_1 \text{ data ke-} \frac{1}{4}(n + 2) &= \text{data ke-} \frac{1}{4}(10 + 2) \\ &= \text{data ke-} 3 \end{aligned}$$

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke-3

$$Q_1 = \text{data ke-} 3 = 167$$

$$\begin{aligned} \text{Letak } Q_2 \text{ data ke-} \frac{1}{4}(2n + 2) &= \text{data ke-} \frac{1}{4}(2(10) + 2) \\ &= \text{data ke-} 5,5 \end{aligned}$$

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke-5,5, artinya berada diantara data ke- 5 dan data ke- 6

$$\begin{aligned} Q_2 &= \text{data ke-} 5 + 0,5 (\text{data ke-} 6 - \text{data ke-} 5) \\ &= 170 + 0,5(171 - 170) \\ &= 170 + 0,5 \\ &= 170,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Letak } Q_3 \text{ data ke-} \frac{1}{4}(3n + 2) &= \text{data ke-} \frac{1}{4}(3(10) + 2) \\ &= \text{data ke-} 8 \end{aligned}$$

Sehingga, letak  $Q_8$  berada pada data ke- 8

$$Q_3 = \text{data ke- } 8 = 173$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 167$ ;  $Q_2 = 170,5$ ;  $Q_3 = 173$

#### **b. Jangkauan**

Jangkauan suatu data adalah selisih antara datum terbesar dan datum terkecil yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Jangkauan} = \text{datum terbesar} - \text{datum terkecil}$$

#### **Contoh cara menentukan jangkauan**

Data banyaknya sepeda motor yang lewat pada suatu jalan setiap jamnya sebagai berikut.

51, 35, 29, 57, 21, 40, 25, 47, 25, 53, 48, 43, 27, 32, 37

Tentukan jangkauannya.

#### **Jawab:**

Datum terbesar = 57 dan datum terkecil = 21

$$\text{Jangkauan} = \text{datum terbesar} - \text{datum terkecil}$$

$$= 57 - 21$$

$$= 36$$

#### **c. Jangkauan Interkuartil**

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah. Jangkauan interkuartil dinotasikan dengan  $Q_r$ . Secara matematis, jangkauan interkuartil ( $Q_r$ ) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

### Contoh cara menentukan jangkauan interkuartil

Tentukan jangkauan interkuartil dari data berikut:

20, 35, 50, 45, 30, 30, 25, 40, 45, 30, 35

Jawab:

20 25 30 30 30 35 35 40 45 45 50  
                   ↓                  ↓  
                    $Q_1$                    $Q_3$

$$Q_1 = 30, Q_3 = 45$$

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$= 45 - 30$$

$$= 15$$

Cara 2:

Langkah 1 : urutkan data: 20 25 30 30 30 35 35 40 45 45 50

Banyak data 11 (artinya, banyak data ganjil)

Langkah 2: Letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 1) = \text{data ke-}\frac{1}{4}(11 + 1)$

$$= \text{data ke- } 3$$

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke-3

$$Q_1 = \text{data ke- } 3 = 30$$

Langkah 3: Letak  $Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 1) = \text{data ke-}\frac{3}{4}(11 + 1)$

$$= \text{data ke- } 9$$

Sehingga, letak  $Q_3$  berada pada data ke-9

$$Q_3 = \text{data ke- } 9 = 45$$

Langkah 4 : masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$\begin{aligned}
 Q_r &= Q_3 - Q_1 \\
 &= 45 - 30 \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

Jadi, jangkauan interkuartil data tersebut adalah 15

#### d. Simpangan Kuartil

Simpangan kuartil (jangkauan semiinterkuartil) adalah setengah dari jangkauan interkuartil. Jangkauan semiinterkuartil dinotasikan dengan  $Q_d$ . Secara matematis, simpangan kuartil ( $Q_d$ ) dapat ditulis sebagai berikut

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r \text{ atau } Q_d = \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

#### Contoh cara menentukan simpangan kuartil

Tentukan simpangan kuartil dari data berikut:

20, 35, 50, 45, 30, 30, 25, 40, 45, 30, 35

**Jawab:**

20 25 30 30 30 35 35 40 45 45 50  
↓ ↓  
 $Q_1$   $Q_3$

maka

$$\begin{aligned}
 Q_d &= \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1) \\
 &= \frac{1}{2} (45 - 30) \\
 &= \frac{1}{2} (15) \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

Cara 2:

Langkah 1 : urutkan data: 20 25 30 30 30 35 35 40 45 45 50

Banyak data 11 (artinya, banyak data ganjil)

Langkah 2: Letak  $Q_1$  data ke-  $\frac{1}{4}(n + 1) = \text{data ke-} \frac{1}{4}(11 + 1)$   
 $= \text{data ke-} 3$

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke-3

$Q_1 = \text{data ke-} 3 = 30$

Langkah 3: Letak  $Q_3$  data ke-  $\frac{3}{4}(n + 1) = \text{data ke-} \frac{3}{4}(11 + 1)$   
 $= \text{data ke-} 9$

Sehingga, letak  $Q_3$  berada pada data ke- 9

$Q_3 = \text{data ke-} 9 = 45$

Langkah 4 : masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1) \\ &= \frac{1}{2}(45 - 30) \\ &= \frac{1}{2}(15) \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

Jadi, simpangan interkuartilnya adalah 7,5

## E. Penelitian yang Relevan

1. Widyastuti & Sujadi (2018) dengan judul “Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* di Kelas XI SMKN 1 Yogyakarta”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kreativitas dan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* mengalami peningkatan.

2. Mulyono & Atika (2020) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Multimedia Matematika Melalui *Flipped Classroom* Berbantuan Webblog”. Penelitian ini menggunakan multimedia melalui model *Flipped Classroom* dengan bantuan weblog. Hasil penelitian menyebutkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan multimedia pembelajaran matematika menggunakan *Flipped Classroom*.
3. Masitoh, Maharani & Lubis (2021) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Turunan Fungsi Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom*”. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan tafsiran geometri dari turunan fungsi dengan menggunakan model *Flipped Classroom*.
4. Abidin (2019) dengan judul “Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Penguasaan Rumus Transformasi Geometri”. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat peningkatan kemampuan penguasaan rumus transformasi geometri siswa kelas XII setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*.
5. Barr (2020) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Mata Kuliah Matematika Diskrit Menggunakan Media Edmodo dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom*”. Penelitian ini menggunakan media Edmodo dengan model *Flipped Classroom*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar mata kuliah matematika.

6. Chrismawati, Septiana, & Elis (2021) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model *Flipped Classroom* Berbantuan Media Power Point dan Audio Visual di Sekolah Dasar”. Penelitian ini menggunakan model *Flipped Classroom* dengan bantuan media power point dan audio visual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.
7. Agustini (2021) dengan judul “Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model *Flipped Classroom* Melalui Aplikasi *Google Classroom*”. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa penggunaan model *Flipped Classroom* melalui aplikasi *Google Classroom* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
8. Yuliyatno (2020) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis *Schoology* Platform Untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Kualitas Pembelajaran di Era 4.0”. Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran, serta mampu lebih meningkatkan kualitas pembelajaran dengan kerangka materi yang jelas dan mudah diakses siswa.
9. Waryana (2021) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *Google Sites* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPS”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *Google sites* mampu meningkatkan keaktifan siswa dari persentase keaktifan belajar pra siklus

sebesar 31% meningkat pada siklus 1 menjadi 75%, dan pada siklus 2 menjadi 94%.

10. Pudjianto et al (2021) dengan judul “Meningkatkan Motivasi Belajar Menggunakan Metode Pembelajaran *Flipped Classroom*”. Dalam penelitian ini siswa diberikan pembelajaran melalui media youtube, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan motivasi siswa 82% dan hasil belajar siswa sebesar 80,2%.

#### **F. Kerangka Berpikir**

Pada umumnya pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas banyak menggunakan metode konvensional yang mengakibatkan banyak siswa yang merasa bosan, kemudian ketika terjadi pandemi covid 19 sekolah menjalankan pembelajaran daring, guru hanya memberikan video pembelajaran dan memberikan tugas. Siswa kurang memberi respon positif terhadap pelajaran matematika, dan kurangnya komunikasi antar siswa serta antar siswa dengan guru, serta kurangnya keaktifan siswa dalam mengerjakan tugas sehingga, berdampak pada hasil belajar siswa rendah.

Proses pembelajaran yang berlangsung selalu berkaitan dengan guru dengan siswa, dimana dalam proses pembelajaran guru harus bisa menarik perhatian siswa sehingga, siswa dapat menerima pelajaran yang disampaikan dan komunikasi antar guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa harus terjalin dengan baik agar siswa mampu memahami pembelajaran yang diberikan.

Salah satu cara agar guru bisa menarik perhatian siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran dalam menyampaikan materinya. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *Flipped Classroom*. Sesuai dengan teori Agustini (2021) model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Melalui *Flipped Classroom* guru tidak hanya mengajarkan materi belajar (konten), tetapi juga memberikan inspirasi, mendengarkan, serta membimbing peserta didik. Guru dapat mengatur kelas dengan lebih baik, tidak ada lagi peserta didik mengganggu temannya ketika belajar, karena sibuk mengerjakan tugas dan berdiskusi kelompok. Peserta didik saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam menyelesaikan tugas serta dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam belajar sehingga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Waryana (2021) dan Pudjianto et al (2021) dapat menciptakan kebiasaan belajar dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

#### **G. Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan kerangka berpikir di atas maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu dengan penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi statistika di kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan tahun ajaran 2021/2022 diduga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini berkonteks pada kondisi, keadaan dan situasi yang ada di dalam kelas yang dilaksanakan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terjadi guna meningkatkan kualitas pembelajaran di dalam kelas. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi statistika di SMP Muhammadiyah Loa Janan tahun ajaran 2021/2022.

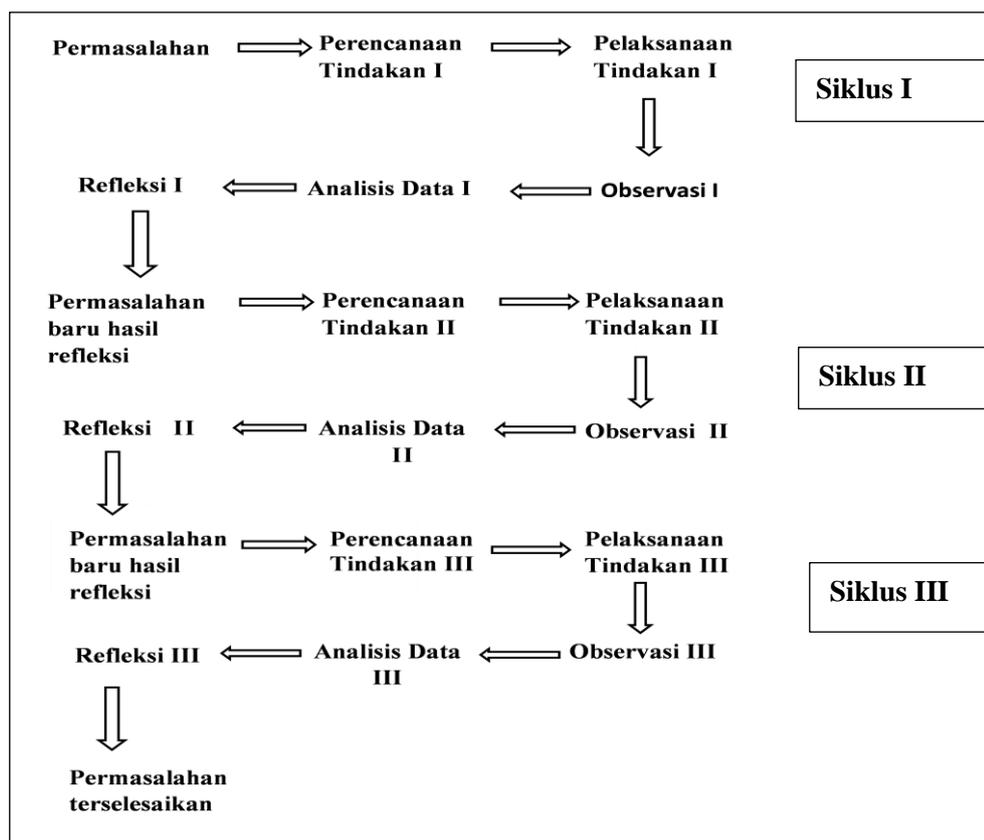
Menurut Kurniawan (2017), penelitian tindakan kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh pendidik di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki mutu serta kualitas proses pembelajaran di kelas, sehingga, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan, dengan demikian PTK berfokus pada kelas atau proses pembelajaran yang terjadi di kelas bukan pada input kelas (silabus, materi, dan lain-lain) ataupun output (hasil belajar).

Ada 6 tahapan dalam penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Asmani (2011), yaitu:

1. Permasalahan
2. Perencanaan tindakan
3. Pelaksanaan tindakan
4. Observasi

5. Analisis
6. Refleksi

Adapun alur dalam penelitian tindakan kelas ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3. 1** Alur Penelitian Tindakan  
(Sumber: Asmani, 2011)

Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas untuk siklus tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Permasalahan

Permasalahan awal dari penelitian ini adalah dari seluruh siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah Loa Janan yang mengikuti penilaian tengah semester genap 2021/2022 mata pelajaran matematika, tidak ada siswa yang tuntas dalam ujian tersebut. Ujian semester dilaksanakan secara

*offline*, sebelumnya selama 1,5 tahun siswa melakukan pembelajaran *online*. Menurut hasil pengamatan dan wawancara diperoleh bahwa dalam pembelajaran sebagian besar siswa kelas VIII tidak aktif dan kurang memahami materi yang telah diberikan. Hal ini disebabkan karena sudah lama tidak melakukan pembelajaran tatap muka. Selain itu, monitoring guru kepada siswa juga kurang saat pembelajaran *online*, yang kebanyakan siswa tidak memperdulikan video pembelajaran ataupun tugas yang diberikan oleh guru.

Keadaan tersebut mendorong peneliti untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada semester genap 2021/2022 pada materi statistika dengan melakukan penelitian tindakan kelas melalui pembelajaran *Flipped Classroom*.

## 2. Perencanaan tindakan

Adapun kegiatan yang dilaksanakan pada tahap perencanaan tindakan ini adalah:

- a. Membuat skenario pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Flipped Classroom* sesuai materi yang diajarkan.
- b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* sesuai materi yang diajarkan.
- c. Mengelompokkan siswa berdasarkan penilaian tengah semester genap
- d. Membuat lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikerjakan secara berpasangan untuk mengetahui kemampuan tiap kelompok dalam menyelesaikan soal-soal.

- e. Membuat latihan soal setiap pertemuan guna mengetahui pengetahuan awal tiap individu siswa.
- f. Membuat tes akhir siklus yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika setelah terlaksananya satu siklus pembelajaran.
- g. Membuat lembar observasi aktifitas siswa dan aktivitas guru untuk melihat bagaimana kondisi belajar mengajar di kelas pada saat model pembelajaran *Flipped Classroom* dilaksanakan. Lembar observasi ini juga berisi keterangan tambahan untuk mencatat kejadian di luar poin-poin inti yang harus diamati, berguna untuk menangkap suasana kelas, detail tentang peristiwa-peristiwa penting atau khusus yang terjadi, serta ilustrasi dari kejadian tertentu selama pembelajaran. Lembar observasi ini juga digunakan sebagai bahan untuk refleksi.

### 3. Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini melaksanakan skenario dan rencana pembelajaran yang telah dirancang. Pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* yang bertindak sebagai guru dalam penelitian ini adalah peneliti, sedangkan yang bertindak sebagai observer yaitu Bu Dewi Sartika selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan, dan rekan peneliti bertindak sebagai observer siswa yaitu Nurhadi mahasiswa pendidikan matematika Angkatan 2018.

Siklus I terdiri dari tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama membahas tentang mengenal statistika, pertemuan kedua membahas

penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram batang. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga yaitu diberikan tes akhir siklus I.

Siklus II terdiri dari tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama membahas tentang penyajian data dalam bentuk diagram garis dan lingkaran, pertemuan kedua membahas mean dan modus. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga yaitu diberikan tes akhir siklus II.

Siklus III terdiri dari tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama membahas tentang median dan kuartil. Pada pertemuan kedua membahas tentang jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga yaitu diberikan tes akhir siklus III.

#### 4. Observasi

Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan. Sebelum tahap observasi dilakukan, peneliti dan observer membuat kesepakatan terlebih dahulu mengenai hal-hal yang diamati sesuai lembar observasi. Pada tahap ini peneliti sebagai guru pengajar akan melakukan tindakan pembelajaran melalui pembelajaran *Flipped Classroom*, sedangkan guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah akan menjadi observer dengan dibantu oleh rekan peneliti yang bertugas mengobservasi tindakan yang dilakukan oleh peneliti dan aktivitas siswa di kelas selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

#### 5. Analisis

Siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*, kemudian siswa diberikan tes tertulis

dan tugas berupa LKPD, peneliti menggunakan tes tertulis dan tugas tersebut untuk dianalisis dan melihat hasil belajar matematika siswa. Lembar observasi yang diisi oleh observer juga dianalisis guna mengetahui tingkat aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran.

#### 6. Refleksi

Pada tahap refleksi setelah peneliti mendiskusikan hasil observasi dan hasil belajar siswa setelah diberikan tindakan bersama dengan observer. Peneliti Bersama observer mengevaluasi secara keseluruhan pelaksanaan pembelajaran. Hasil diskusi ataupun evaluasi tersebut digunakan untuk mengetahui sejauh mana penerapan sasaran pada model pembelajaran *Flipped Classroom* di kelas, dan mengadakan perbaikan pada perencanaan tindakan untuk diterapkan pada siklus berikutnya.

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Juni pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 di kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan yang berlokasi di Jl. Kampung Jawa Rt 16 desa Loa Duri Ilir.

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari 18 siswa. Karena 2 siswa tidak hadir secara penuh dalam mengikuti pembelajaran, maka siswa yang dianalisis sebanyak 16 siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa dokumen, tugas, observasi, dan tes yang diuraikan sebagai berikut:

1. Dokumen, yaitu data yang dimiliki guru matematika berupa nilai penilaian tengah semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang digunakan sebagai nilai dasar siswa sebelum diberikan tindakan model pembelajaran *Flipped Classroom*.
2. Pemberian tugas berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk masing-masing kelompok. LKPD ini digunakan untuk mengetahui kemampuan tiap kelompok dalam menyelesaikan soal-soal berkaitan statistika.
3. Observasi digunakan untuk mengetahui tingkat aktivitas guru dan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Alat yang digunakan dalam observasi berupa pedoman lembar observasi pelaksanaan pembelajaran aktivitas guru, dan aktivitas siswa. Hasil observasi digunakan sebagai acuan pada tahap refleksi
4. Tes berupa tes akhir siklus. Tes akhir siklus diberikan setiap akhir siklus dilaksanakan pada pertemuan akhir pembelajaran setiap siklus. Tes diberikan berupa soal uraian yang dikerjakan secara individu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika setelah terlaksananya satu siklus pembelajaran.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif yang digunakan berupa peningkatan rata-rata dan persentase.

### 1. Peningkatan rata-rata

Rata-rata digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar siswa masing-masing siklus dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = nilai rata-rata akhir belajar siswa setiap akhir siklus

$n$  = banyaknya siswa

$x_i$  = nilai hasil belajar setiap siswa

Untuk mengetahui nilai hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menghitung data berupa tugas lembar kerja peserta didik (LKPD) dan nilai tes pada setiap siklus menggunakan rumus:

$$NHBS = \frac{NTS + 2NTAS}{3}$$

Dimana,

$$NTS = \frac{NLKPD_1 + NLKPD_2}{2}$$

Keterangan:

$NHBS$  = Nilai hasil belajar siswa setiap siklus

$NTS$  = Nilai rata-rata tugas siswa

$NTAS$  = Nilai tes akhir siklus

$NLKPD_1$  = Nilai lembar kerja peserta didik 1

$NLKPD_2$  = Nilai lembar kerja peserta didik 2

Rumus masing-masing nilai rata-rata tugas siswa (NTS) menyesuaikan dengan jumlah pertemuan pada tiap siklus, dimana tiap pertemuan menggunakan satu LKPD selain pertemuan akhir siklus yang menggunakan tes akhir siklus.

Untuk mengetahui kriteria hasil observasi aktivitas guru dan siswa melalui lembar observasi, maka terdapat nilai hasil observasi yang diperoleh dari rata-rata item yang terlaksana pada saat melakukan pengamatan. Kriteria hasil observasi aktivitas guru dan siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 1** Kriteria Hasil Observasi Guru dan Siswa

<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
91 – 100	Amat Baik
81 – 90	Baik
71 – 80	Cukup
0 – 70	Kurang

Penilaian observasi menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai (N)} = \frac{\text{Jumlah item yang terlaksana}}{\text{Jumlah item}} \times 100\%$$

Observasi pada guru dan siswa dilakukan di setiap pertemuan. Kesimpulan hasil observasi diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari seluruh pertemuan pada setiap siklus. Kemudian, peneliti menentukan hasil observasi guru dan siswa tiap siklus dengan kriteria hasil observasi.

## 2. Persentase

Untuk menghitung persentase peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di setiap siklus menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

$a$  = Selisih skor rata-rata hasil belajar siswa pada dua siklus

$b$  = Skor rata-rata hasil belajar siswa pada siklus sebelumnya

(Sumber: Sudjana, 2012)

Persentase peningkatan terjadi jika skor rata-rata pada siklus sebelumnya lebih kecil dari siklus sesudahnya, sebaliknya jika skor rata-rata pada siklus sebelumnya lebih besar dari siklus sesudahnya maka yang terjadi adalah persentase penurunan.

#### F. Indikator Peningkatan

Indikator peningkatan yang digunakan peneliti untuk menjadi tolak ukur dalam menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa adalah kriteria hasil belajar siswa. Nilai hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari hasil tes akhir siklus, tugas-tugas dan kuis individu yang diberikan memiliki kriteria.

Menurut Asrul, dkk (2014) untuk mengetahui Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII itu baik atau tidak digunakan kriteria pendekatan penilaian acuan patokan (PAP) dengan cara sebagai berikut:

1. Mencari skor ideal, yaitu skor yang mungkin dicapai peserta didik jika semua soal dapat dijawab dengan benar.
2. Rata-rata ( $\hat{x}$ ) ideal dengan rumus

$$\hat{x}_{ideal} = \frac{1}{2} \times skor\ ideal$$

3. Mencari simpangan baku ( $SD$ ) dengan rumus:

$$SD_{ideal} = \frac{1}{3} \times \hat{x}_{ideal}$$

4. Menyusun pedoman konversi

a.  $\hat{x} + (1,5 \times SD_{ideal})$  ke atas = A

b.  $\hat{x} + (0,5 \times SD_{ideal})$  ke atas = B

c.  $\hat{x} - (0,5 \times SD_{ideal})$  ke atas = C

d.  $\hat{x} - (1,5 \times SD_{ideal})$  ke atas = D

e.  $\hat{x} - (1,5 \times SD_{ideal})$  ke bawah = E

Berdasarkan ilustrasi PAP tersebut pada penelitian kali ini saya akan menggunakan pengolahan nilai sebagai berikut:

1. Skor ideal : 100

2. Rata-rata ideal :

$$\hat{x}_{ideal} = \frac{1}{2} \times 100 = 50$$

3. Simpangan baku ideal :

$$SD_{ideal} = \frac{1}{3} \times 50 = 16,67$$

4. Pedoman konversi

a.  $\hat{x} + (1,5 \times 16,67) = 75$

b.  $\hat{x} + (0,5 \times 16,67) = 58$

c.  $\hat{x} - (0,5 \times 16,67) = 41$

d.  $\hat{x} - (1,5 \times 16,67) = 25$

e.  $\hat{x} - (1,5 \times 16,67) = 25$

Sehingga, diperoleh Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII dalam konversi skala lima sebagai berikut:

**Tabel 3. 2** Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Kelas VIII

Rata-rata Nilai	Nilai Huruf	Kriteria
75 – 100	A	Sangat Baik
58 – 74	B	Baik
41 – 57	C	Cukup
25 – 40	D	Kurang
0 – 24	E	Sangat Kurang

(Sumber: Modifikasi dari Asrul, 2014)

Pada Tabel 3.2 digunakan sebagai kriteria hasil belajar yang diperoleh seluruh siswa untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar seluruh siswa dengan membandingkan nilai rata-rata sebelum menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

Nilai hasil belajar siswa dapat dikatakan meningkat dilihat dari kriteria hasil belajar siswa, apabila siswa mampu mencapai kriteria minimal “Baik” pada siklus II lebih dari siklus I. Kriteria hasil belajar ini juga terkait dengan ketuntasan belajar siswa, siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai  $\geq 65$  yang juga merupakan KKM mata pelajaran matematika di SMP Muhammadiyah Loa Janan.

#### G. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Keberhasilan penelitian tindakan kelas ditandai dengan adanya perubahan ke arah perbaikan pada penelitian ini. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil jika:

1. Ada peningkatan hasil belajar siswa dengan taraf minimal yang ditentukan 80% dari jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran dan telah mencapai KKM sebesar 65 secara klasikal
2. Aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran minimal berkategori baik yang diukur berdasarkan lembar observasi.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Loa Janan semester genap tahun ajaran 2021/2022, terletak di Jalan Kampung Jaya RT.16 Kelurahan Desa Loa Duri Ilir Kode Pos 75591, tepatnya pada tanggal 16 April 2022. Pengamat dalam proses pembelajaran atau observator adalah guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan yaitu Ibu Dewi Sartika, S.Pd., dan rekan peneliti bertindak sebagai observer siswa yaitu Nurhadi.

Penelitian ini dilaksanakan terdiri dari tiga siklus. Masing-masing siklus terdiri dari tiga kali pertemuan. Nilai dasar diambil dari dokumen berupa penilaian tengah semester genap tahun ajaran 2021/2022. Nilai dasar digunakan sebagai pedoman untuk peningkatan pada siklus I yang terdiri dari 3 pertemuan. Pada pertemuan pertama dan kedua setiap siklusnya dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*, sedangkan pada pertemuan ketiga setiap siklusnya digunakan untuk memberikan tes akhir siklus untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar matematika siswa. Nilai dasar diperoleh dari nilai hasil penilaian tengah semester genap tahun ajaran 2021/2022 di kelas VIII. Nilai dasar digunakan sebagai pedoman dasar peningkatan untuk siklus-siklus yang akan dilaksanakan. Apabila permasalahan belum terselesaikan, maka permasalahan tersebut akan dipecahkan pada siklus berikutnya. Pengumpulan data dilakukan

dengan pemberian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), tes akhir siklus, dan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran *Flipped Classroom*. Kemudian Nilai Hasil Belajar Matematika (NHBS) diperoleh dari Nilai Tugas Siswa (NTS) dan Nilai Tes Akhir Siklus (NTAS).

Selama penelitian, terdapat beberapa siswa yang tidak hadir secara penuh (secara penuh berarti selalu hadir pada setiap pertemuan). Sehingga, peneliti memisahkan data siswa yang hadir secara penuh dengan siswa yang tidak hadir secara penuh. Jumlah siswa yang hadir secara penuh adalah 16 siswa dan jumlah siswa yang tidak hadir secara penuh adalah 2 siswa dari total 18 siswa. Untuk data kelompok, peneliti hanya menggunakan data kelompok yang hadir secara penuh. Jika ada salah satu siswa saja yang tidak hadir minimal satu kali, maka kelompok siswa tersebut akan gugur dan data kelompok tidak akan dianalisis. Jumlah kelompok yang dianalisis adalah 7 kelompok pasangan. Data yang dianalisis oleh peneliti hanya menggunakan data siswa yang hadir secara penuh, sehingga, rata-rata nilai dasar menggunakan rata-rata nilai dari 16 siswa tersebut.

Secara garis besar, hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil observasi dan hasil belajar siswa. Adapun hasil penelitian pada siklus disajikan sebagai berikut:

## **1. Siklus I**

### **a. Hasil Observasi**

Hasil observasi yang tercatat selama proses pembelajaran pada siklus I yaitu terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa. Hasil

observasi diperoleh dari lembar aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa. Secara keseluruhan hasil observasi pada siklus I dapat dilihat Tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I

Aktivitas	Siklus I		Kesimpulan
	Pertemuan I	Pertemuan II	
Guru	Amat Baik	Baik	Baik
Siswa	Kurang	Cukup	Cukup

Pada pertemuan pertama, aktivitas guru mendapat nilai 95,6 karena ada 22 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Pada pertemuan kedua, aktivitas guru mendapat nilai 82,6 karena 19 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan baik. Kesimpulan diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 89,1 dengan kategori baik.

Sedangkan untuk aktivitas siswa, pada pertemuan pertama mendapat nilai 70 karena 16 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan kurang. Pada pertemuan kedua mendapat nilai 78,3 karena 17 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan cukup. Kesimpulan diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 74,15 dengan kategori cukup.

#### **b. Hasil Belajar Siswa**

Sebelum diterapkan pembelajaran *Flipped Classroom*, nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dijadikan nilai dasar diambil dari penilaian tengah semester siswa yaitu 33,88. Rekapitulasi nilai dasar dapat dilihat pada lampiran 47 halaman 271.

Pada saat diterapkan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada siklus I diperoleh dari nilai rata-rata tugas siswa sebesar 55,47 dapat dilihat pada lampiran 48 halaman 272 dan nilai rata-rata tes akhir siklus siswa sebesar 61,88 dapat dilihat pada lampiran 48 halaman 272. Berdasarkan nilai rata-rata tugas siswa dan nilai rata-rata tes akhir siklus diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 59,7 dengan kriteria baik.

Persentase peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari nilai dasar menuju siklus I sebesar 76%. Rekapitulasi skor LKPD siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 46 halaman 270, dan rekapitulasi skor tes siklus siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 47 halaman 271.

Nilai hasil belajar setiap siswa diperoleh dari nilai rata-rata tugas (LKPD) dan nilai tes akhir siklus I dengan siswa yang mengalami peningkatan sebanyak 15 siswa dan 1 siswa mengalami penurunan hasil belajar. Jumlah siswa dengan kriteria sangat baik sebanyak 3 siswa, 5 siswa tergolong baik, 7 siswa masuk kategori cukup, 1 siswa kategori kurang, dan tidak ada siswa masuk dalam kategori sangat kurang. Kriteria hasil belajar disajikan pada Tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4. 2** Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Siklus I

No	Rata-rata Nilai	Kriteria	Banyak Siswa	Persentase
1	75 – 100	Sangat Baik	3	19%
2	58 – 74	Baik	5	31%
3	41 – 57	Cukup	7	44%
4	25 – 40	Kurang	1	6%
5	0 – 24	Sangat Kurang	0	0%

Nilai hasil belajar tiap kelompok pada siklus I diperoleh dari nilai tugas siswa dan nilai tes akhir siklus I masing-masing anggota kelompok. Nilai hasil belajar tiap kelompok pada siklus I dapat dilihat pada lampiran 49 halaman 273.

## 2. Siklus II

### a. Hasil Observasi

Hasil observasi yang tercatat selama proses pembelajaran pada siklus II yaitu terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa. Hasil observasi diperoleh dari lembar aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa. Secara keseluruhan hasil observasi pada siklus II dapat dilihat Tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4. 3** Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I

Aktivitas	Siklus II		Kesimpulan
	Pertemuan I	Pertemuan II	
Guru	Amat Baik	Amat Baik	Amat Baik
Siswa	Amat Baik	Amat Baik	Amat Baik

Pada pertemuan pertama, aktivitas guru mendapat nilai 100 karena ada 23 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Pada pertemuan kedua, aktivitas guru mendapat nilai 95,6 karena 22 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Kesimpulan diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 97,8 dengan kategori amat baik.

Sedangkan untuk aktivitas siswa, pada pertemuan pertama mendapat nilai 91,3 karena 21 dari 23 item terlaksana sehingga,

digolongkan amat baik. Pada pertemuan kedua mendapat nilai 95,6 karena 22 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Kesimpulan diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 93,45 dengan kategori amat baik.

#### **b. Hasil Belajar Siswa**

Pada siklus sebelumnya telah diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 59,7 dengan kriteria baik. Pada akhir siklus II diperoleh nilai rata-rata tugas siswa sebesar 75,13 dan nilai rata-rata tes akhir siklus sebesar 67,25, sehingga, diperoleh nilai hasil belajar siswa sebesar 69,9 dengan kriteria baik. Nilai hasil belajar siswa siklus II dapat dilihat pada lampiran 52 halaman 276.

Persentase peningkatan rata-rata nilai hasil belajar siswa dari siklus I menuju siklus II sebesar 17%. Rekapitulasi skor LKPD siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 46 halaman 2, dan rekapitulasi skor tes siklus II siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 47 halaman 271.

Nilai hasil belajar setiap siswa diperoleh dari nilai rata-rata tugas dan nilai tes akhir siklus II dengan siswa yang mengalami peningkatan sebanyak 15 siswa dan 1 siswa mengalami penurunan hasil belajar. Jumlah siswa dengan kriteria sangat baik sebanyak 6 siswa, 5 siswa tergolong baik, 4 siswa masuk kategori cukup, 1 siswa kategori kurang, dan tidak ada siswa yang masuk dalam kategori sangat kurang. Kriteria hasil belajar disajikan pada Tabel 4.4:

**Tabel 4. 4** Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Siklus II

No	Rata-rata Nilai	Kriteria	Banyak Siswa	Persentase
1	75 – 100	Sangat Baik	6	38%
2	58 – 74	Baik	5	31%
3	41 – 57	Cukup	4	25%
4	25 – 40	Kurang	1	6%
5	0 – 24	Sangat Kurang	0	0%

Nilai hasil belajar tiap kelompok diperoleh dari nilai tugas siswa dan nilai tes akhir siklus II masing-masing anggota kelompok. Nilai hasil belajar tiap kelompok pada siklus II dapat dilihat pada lampiran 53 halaman 277.

### 3. Siklus III

#### a. Hasil Observasi

Hasil observasi yang tercatat selama proses pembelajaran pada siklus II yaitu terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa. Hasil observasi diperoleh dari lembar aktivitas guru dan lembar aktivitas siswa. Secara keseluruhan hasil observasi pada siklus II dapat dilihat Tabel 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5** Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus III

Aktivitas	Siklus III		Kesimpulan
	Pertemuan I	Pertemuan II	
Guru	Amat Baik	Amat Baik	Amat Baik
Siswa	Amat Baik	Amat Baik	Amat Baik

Pada pertemuan pertama, aktivitas guru mendapat nilai 100 karena ada 23 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Pada pertemuan kedua, aktivitas guru mendapat nilai 100 karena 23 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Kesimpulan diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua

pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 100 dengan kategori amat baik.

Sedangkan untuk aktivitas siswa, pada pertemuan pertama mendapat nilai 100 karena 23 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Pada pertemuan kedua mendapat nilai 100 karena 23 dari 23 item terlaksana sehingga, digolongkan amat baik. Kesimpulan diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 100 dengan kategori amat baik.

#### **b. Hasil Belajar Siswa**

Pada siklus sebelumnya telah diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 69,9 dengan kriteria baik. Pada akhir siklus III diperoleh nilai rata-rata tugas siswa sebesar 86,34 dan nilai rata-rata tes akhir siklus sebesar 75,63, sehingga, diperoleh nilai hasil belajar siswa sebesar 79,2 dengan kriteria sangat baik. Nilai hasil belajar siswa siklus III dapat dilihat pada lampiran 56 halaman 281.

Persentase peningkatan rata-rata nilai hasil belajar siswa dari siklus II menuju siklus III sebesar 13%. Rekapitulasi skor LKPD siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 46 halaman 270, dan rekapitulasi skor tes siklus III siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 47 halaman 271.

Nilai hasil belajar setiap siswa diperoleh dari nilai rata-rata tugas dan nilai tes akhir siklus III dengan siswa yang mengalami peningkatan sebanyak 16 siswa dan 0 siswa mengalami penurunan

hasil belajar. Jumlah siswa dengan kriteria sangat baik sebanyak 11 siswa, 4 siswa tergolong baik, 1 siswa masuk kategori cukup, dan tidak ada siswa yang masuk dalam kategori kurang maupun sangat kurang. Hasil belajar jika diklasifikasikan menurut kriteria hasil belajar disajikan pada Tabel 4.6:

**Tabel 4. 6** Kriteria Hasil Belajar Siswa VIII Siklus III

No	Rata-rata Nilai	Kriteria	Banyak Siswa	Persentase
1	75 – 100	Sangat Baik	11	69%
2	58 – 74	Baik	4	25%
3	41 – 57	Cukup	1	6%
4	25 – 40	Kurang	0	0%
5	0 – 24	Sangat Kurang	0	0%

Nilai hasil belajar tiap kelompok diperoleh dari nilai tugas siswa dan nilai tes akhir siklus III masing-masing anggota kelompok. Nilai hasil belajar tiap kelompok pada siklus III dapat dilihat pada lampiran 57 halaman 283.

Secara keseluruhan hasil observasi diperoleh dari siklus I hingga siklus II baik dari aktivitas guru dan aktivitas siswa dapat dilihat secara ringkas dalam Tabel 4.7 berikut:

**Tabel 4. 7** Hasil Observasi Siklus I, II, dan III

Pelaksanaan Pembelajaran	Hasil Observasi	
	Kriteria	
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Siklus I	Baik	Cukup
Siklus II	Amat Baik	Amat Baik
Siklus III	Amat Baik	Amat Baik

Pada pelaksanaan pembelajaran setiap siklus mengalami peningkatan, yaitu rata-rata aktivitas guru pada siklus I dinilai baik dan aktivitas siswa dinilai cukup, kemudian pada siklus II rata-rata aktivitas guru dinilai amat baik dan

aktivitas siswa dinilai amat baik, selanjutnya pada siklus III rata-rata aktivitas guru dan aktivitas siswa mampu dipertahankan sehingga, aktivitas guru dinilai amat baik dan aktivitas siswa dinilai amat baik.

Peningkatan jika diklasifikasikan dari kriteria hasil belajar pada seluruh siklus dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

**Tabel 4. 8** Kriteria Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Siklus I, II, dan III

No	Rata-rata Nilai	Kriteria	Banyak Siswa		
			Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	75 – 100	Sangat Baik	3	6	11
2	58 – 74	Baik	5	5	4
3	41 – 57	Cukup	7	4	1
4	25 – 40	Kurang	1	1	0
5	0 – 24	Sangat Kurang	0	0	0

Siswa yang mendapatkan kriteria sangat baik meningkat dari 3 siswa menjadi 6 siswa kemudian menjadi 11 siswa, pada kriteria baik menurun dari 5 siswa menjadi 4 siswa, pada kriteria cukup menurun dari 7 siswa menjadi 4 siswa kemudian menjadi 1 siswa, pada kriteria kurang menurun dari 1 siswa menjadi 0 siswa, dan kriteria sangat kurang tidak ada perubahan tetap 0 siswa.

Persentase peningkatan dan hasil belajar matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran *Flipped Classroom* dimulai dari nilai dasar hingga siklus ketiga, yang terdiri dari skor rata-rata lembar kegiatan peserta didik (LKPD), dan skor rata-rata tes akhir tiap siklus, sehingga, diperoleh nilai rata-rata hasil belajar secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.9

**Tabel 4. 9** Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I, II, dan III

Siklus	Skor Rata-rata			Persentase Peningkatan
	NTS	NTAS	NHBS	
Dasar	-	-	33,88	
Siklus I	55,47	61,88	59,7	76%
Siklus II	75,13	67,25	69,9	17%
Siklus III	86,34	75,63	79,2	13%

Rekapitulasi nilai hasil belajar siswa yang hadir dapat dilihat pada lampiran 54 halaman 278. Peningkatan dapat dilihat dari nilai hasil belajar individu yaitu sebanyak 16 siswa dinyatakan meningkat. Kemudian peningkatan dilihat dari ketuntasan individu dengan kriteria minimal “Baik” sebanyak 8 siswa tuntas pada siklus I, sebanyak 11 siswa tuntas pada siklus II, dan sebanyak 15 siswa tuntas pada siklus III. Sedangkan ketuntasan secara klasikal 80% dari jumlah siswa mengikuti proses pembelajaran telah mencapai KKM di siklus I belum tercapai yaitu masih 38%, pada siklus II juga belum tercapai yaitu masih 69%, sedangkan pada siklus III ketuntasan klasikal sudah tercapai yaitu mencapai 88%. Sedangkan dari rata-rata kelompok dapat dilihat pada lampiran 55 halaman 280.

Keberhasilan dalam penelitian yang telah dipaparkan di atas dapat disajikan secara ringkas pada Tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4. 10** Keberhasilan dalam Penelitian

Kegiatan	Pelaksanaan		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Aktivitas Guru	Baik	Amat Baik	Amat Baik
Aktivitas Siswa	Cukup	Amat Baik	Amat Baik
Rata-rata Nilai Hasil Belajar	59,7	69,9	79,2
Ketuntasan Belajar Individu	8 siswa (50%)	11 siswa (69%)	15 siswa (94%)
Ketuntasan Belajar Kelompok	3 kelompok (43%)	5 kelompok (71%)	7 kelompok (100%)
Ketuntasan Kriteria Minimal	6 siswa (38%)	11 siswa (69%)	14 siswa (88%)

Berdasarkan hasil penelitian pada setiap siklus, peneliti menyatakan pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan. Hal ini dapat dilihat dari

peningkatan nilai hasil belajar individu, nilai rata-rata kelompok, ketuntasan, kriteria hasil belajar.

Setelah melakukan tindakan sebanyak tiga siklus maka dapat diketahui setiap siklusnya terdapat peningkatan hasil belajar dan pada siklus ketiga semua indikator keberhasilan tercapai, yaitu nilai rata-rata hasil belajar siswa mencapai KKM dan ketuntasan belajar minimal “baik” mencapai ketuntasan klasikal 80%. Hasil observasi guru dan siswa dikategorikan amat baik, selain itu masalah utama penelitian siswa kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar di kelas, interaksi antara guru dan siswa dirasa kurang, serta waktu pembelajaran yang kurang. Masalah tersebut dapat di atasi dengan diberikan tindakan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan pengumpulan data berupa latihan soal, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), tes akhir siklus, dan lembar observasi.

Setelah dilakukan tindakan sebanyak tiga siklus, terjadi peningkatan hasil belajar matematika yang dapat dilihat pada peningkatan nilai hasil belajar individu, nilai rata-rata kelompok, ketuntasan, kriteria hasil belajar, dan serta apabila aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran minimal berkategori baik yang diukur berdasarkan lembar observasi. Menurut

Setyowati (2020) hasil belajar berbentuk perubahan perilaku yang meliputi 3 aspek yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik yang disebabkan karena telah menguasai bahan yang diajarkan sesuai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan dalam proses belajar mengajar dan dapat diukur dengan teknik-teknik penilaian.

Secara umum peningkatan hasil belajar matematika siswa dapat dilihat nilai rata-rata akhir belajar setiap siklus. Hasil belajar matematika siswa dikatakan meningkat apabila terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari siklus sebelumnya ke siklus sesudahnya. Nilai dasar pada siklus I adalah nilai Penilaian Tengah Semester Genap sebelumnya, sedangkan pada siklus II yang menjadi nilai dasar adalah nilai hasil belajar pada siklus I. Pada siklus III yang menjadi nilai dasar adalah nilai hasil belajar pada siklus II.

Adapun pembahasan hasil penelitian pada setiap siklus secara rinci dijabarkan sebagai berikut:

## **1. Siklus I**

### **a. Permasalahan**

Permasalahan yang terjadi sebelum dilaksanakan pembelajaran melalui model *Flipped Classroom* pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan adalah nilai matematika siswa rendah, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata Penilaian Tengah Semester (PTS) sebelumnya yaitu 33,88 yang masih jauh dibawah nilai KKM di SMP Muhammadiyah Loa Janan yaitu 65. Hal ini dikarenakan kurangnya kemandirian dan keaktifan siswa saat pembelajaran matematika berlangsung. Siswa enggan berdiskusi dengan teman, mengajukan

pertanyaan dengan guru, dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru karena takut jawabannya salah. Hal ini membuktikan bahwa komunikasi siswa dengan guru maupun komunikasi antar siswa kurang, serta metode yang diajarkan guru saat mengajar yang konvensional sehingga, membuat siswa merasa bosan.

#### **b. Perencanaan Tindakan**

Pada awal siklus I ini peneliti merencanakan materi yang disampaikan selama penelitian berlangsung disesuaikan dengan silabus sekolah. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok berdasarkan nilai PTS masing-masing siswa (nilai dasar) yang dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 122, dimana nilai tertinggi berpasangan dengan nilai terendah dengan harapan siswa dengan nilai tertinggi dapat membantu siswa dengan nilai terendah. Pembagian siswa dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 123.

Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan selama proses pembelajaran, dimana pada siklus I ini terdiri dari 3 pertemuan, dua pertemuan merupakan pembelajaran materi statistika sedangkan pada pertemuan ketiga peneliti memberikan tes akhir siklus kepada siswa mengenai materi yang telah disampaikan pada dua pertemuan sebelumnya. Skenario pada siklus I dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 124, dan tes akhir siklus dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 161. Selain itu peneliti juga menyusun RPP mengenai Statistika sebagai panduan yang digunakan pada saat mengajar di kelas. RPP masing-

masing pertemuan dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 128 dan lampiran 10 halaman 144 peneliti juga menyusun lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dimana dikerjakan secara berkelompok pasangan. LKPD masing-masing pertemuan dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 140 dan lampiran 13 halaman 156. Selain mempersiapkan skenario pembelajaran, RPP, LKPD, dan tes akhir siklus I, peneliti juga mempersiapkan lembar observasi yang diisi oleh observator untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa. Lembar observasi guru dapat dilihat pada lampiran 43 halaman 262, dan lembar observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 44 halaman 265.

### c. Pelaksanaan Tindakan

Pada pelaksanaan tindakan ini peneliti bertindak sebagai guru yang melaksanakan proses belajar mengajar sesuai dengan skenario dan RPP yang telah dibuat sebelumnya. Skenario dan RPP digunakan oleh peneliti sebagai acuan atau pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran dan lembar observasi digunakan oleh observator untuk menilai proses pembelajaran yang berlangsung. Proses pelaksanaan pembelajaran *Flipped Classroom* yang berlangsung pada siklus I adalah sebagai berikut:

#### 1) Fase 0 (siswa belajar mandiri)

Sebelum dilaksanakan pembelajaran di sekolah, siswa belajar mandiri di rumah mengenai materi statistika dengan mempelajari bahan ajar yang sudah diberikan oleh guru. Guru meminta siswa untuk membaca, mencatat, dan mempelajari

materi yang diberikan guru, guna mempunyai bekal pengetahuan di dalam kelas. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang diberikan guru melalui *Whatsapp group*.

Sebagian besar siswa masih belum mau mencatat, membaca, maupun mempelajari materi yang diberikan guru. Selain itu, siswa masih malu mengajukan pertanyaan di *Whatsapp group*.

## 2) Fase 1

Pada awal pembelajaran di kelas, siswa diminta mengerjakan latihan soal guna mengukur pemahaman awal siswa saat belajar di rumah. Guru juga menjelaskan kembali materi secara singkat, dan membimbing beberapa siswa saat diskusi kelompok berlangsung. Siswa kesulitan mengerjakan latihan soal, dikarenakan siswa tidak mempelajari materi terlebih dahulu sebelum pembelajaran di kelas.

## 3) Fase 2

Guru telah memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok siswa. Guru meminta siswa untuk mengamati, bertanya, kemudian mengerjakan LKPD secara berkelompok. Siswa melakukan diskusi mengenai LKPD bersama kelompoknya. Pada awal pertemuan, siswa belum terbiasa melakukan diskusi secara berkelompok sehingga beberapa siswa malah mengerjakan LKPD secara individu.

#### 4) Fase 3

Pada akhir pembelajaran, guru telah mempersilahkan beberapa kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD di depan kelas. Guru telah membantu siswa untuk mencapai kesimpulan yang benar.

Pada setiap pertemuan, perwakilan kelompok siswa telah mempresentasikan hasil diskusi dengan baik di depan kelas meskipun tidak selesai karena keterbatasan waktu. Beberapa siswa masih malu untuk menyampaikan pendapat atau bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Siswa belum dapat menyimpulkan materi secara mandiri. Begitu pula dengan guru, pada pertemuan pertama guru lupa mengajak siswa untuk membuat kesimpulan di akhir pembelajaran.

#### **d. Observasi**

Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengamati pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.

##### 1) Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama, aktivitas guru digolongkan amat baik. Dalam mengajar guru telah melengkapi perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, dan lembar observasi. Pada proses pembelajaran, guru telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan urutan dalam pembelajaran *Flipped Classroom*. Ada beberapa kegiatan yang belum terlaksana antara lain

mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan, memberi ketegasan kepada siswa yang tidak mau membaca, mempelajari, dan mencatat materi yang diberikan oleh guru melalui *Whatsapp group*, guru yang terlalu sering menjawab pertanyaan siswa saat mengisi LKPD, serta mengatur posisi tempat duduk yang kurang kondusif dan banyak waktu yang terbuang. Ada kegiatan yang tidak terlaksana yaitu guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan.

Sedangkan untuk aktivitas siswa digolongkan kurang. Sebelum pembelajaran tatap muka di kelas, guru memberikan materi terlebih dahulu melalui *Whatsapp group*, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya maupun saling berdiskusi. Namun tidak ada siswa yang mau bertanya maupun berdiskusi, selain itu beberapa siswa tidak mencatat materi yang sudah diberikan. Sebagian siswa tidak bisa mengerjakan latihan soal yang diberikan di awal pembelajaran hal ini membuktikan bahwa siswa tidak mempelajari materi yang sudah diberikan di rumah. Kemudian siswa masih belum terbiasa dengan belajar dalam pasangan dan mengisi LKPD, sehingga, beberapa siswa mengerjakan LKPD secara individu atau menyerahkan seluruh tugas LKPD kepada siswa yang lebih pintar atau dianggap lebih mahir dalam kelompoknya padahal LKPD dikerjakan secara berkelompok berpasangan. Saat siswa lain melakukan presentasi, ada siswa yang mengajukan pertanyaan

maupun menanggapi temannya yang sedang presentasi di depan kelas.

## 2) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua, aktivitas guru digolongkan baik. Guru telah melaksanakan kegiatan diawal pembelajaran, namun di *Whatsapp group* guru lupa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang diberikan. Karena pada pertemuan sebelumnya, sudah disepakati bahwa selama pelajaran berlangsung siswa wajib duduk dengan pasangan yang telah ditentukan, sehingga, pada pertemuan kedua guru telah menghemat waktu dalam mengatur duduk siswa. Untuk proses pembelajaran guru telah melaksanakan dengan baik. Guru lebih tegas dalam memberikan instruksi baik saat pengerjaan latihan soal maupun saat pengisian LKPD agar siswa mampu menyelesaikan latihan soal secara mandiri sedangkan LKPD dikerjakan secara berkelompok. Guru sudah dapat mengatasi siswa yang tidak mau berdiskusi dengan teman sekelompoknya, meskipun masih ada beberapa siswa yang malu untuk berdiskusi dengan temannya. Karena waktu pembelajaran berkurang akibat siswa dipulangkan lebih awal membuat guru tidak menawarkan kepada siswa untuk mempresentasikan LKPD hasil diskusi kelompok, sehingga, kegiatan menanggapi maupun

memberikan apresiasi kepada siswa yang presentasi tidak terlaksana.

Sedangkan untuk aktivitas siswa digolongkan cukup baik. Semua siswa sudah mencatat materi yang diberikan guru sebelum pembelajaran di kelas berlangsung. Belum ada siswa yang inisiatif untuk bertanya di *Whatsapp group*. Beberapa siswa sudah mengerti instruksi yang diberikan guru dalam mengerjakan latihan soal secara mandiri meskipun masih banyak siswa belum mampu menyelesaikan latihan soal dengan benar, dan siswa sudah mampu mengisi LKPD secara berkelompok meskipun masih merasa malu untuk saling berdiskusi.

Berdasarkan hasil observasi pada setiap pertemuan, aktivitas guru secara keseluruhan dinilai baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus I ini, aktivitas guru yang terdiri dari beberapa kegiatan sudah terlaksana. Selain itu, guru masih belum mengatasi beberapa siswa yang hanya mencatat materi tanpa memahami maupun mempelajari materi tersebut.

Sedangkan untuk aktivitas siswa secara keseluruhan selama kedua pertemuan dinilai cukup. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus I ini, terlihat bahwa beberapa siswa masih kesulitan mengikuti pembelajaran karena belum terbiasa dengan pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa cenderung enggan bertanya padahal siswa diberikan kesempatan untuk bertanya di

*Whatsapp group* maupun di dalam kelas, belum mampu mempelajari materi secara mandiri di rumah sehingga, latihan-latihan soal dikerjakan masih belum tepat.

#### **e. Analisis Data**

Pada saat penelitian ini berlangsung di kelas, tidak semua siswa hadir pada setiap pertemuan. Data nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dan dianalisis merupakan data dari siswa yang hadir secara penuh pada setiap pertemuan. Berikut akan dibahas terkait hasil observasi, hasil belajar siswa, dan pada siklus I.

##### **1) Pembahasan Hasil Observasi**

Pada setiap lembar observasi aktivitas guru dan siswa, telah dicantumkan penilaian dan kategori aktivitas guru dan siswa yang nilai oleh observer. Terdapat 23 item pada masing-masing lembar observasi yang diamati apakah terlaksana atau tidak terlaksana.

Setelah observer menghitung nilainya kemudian mengkategorikan sesuai dengan kriteria hasil observasi, diperoleh hasil observasi untuk aktivitas guru pada pertemuan pertama yaitu 95,6 dengan kategori amat baik, pertemuan kedua diperoleh nilai 82,6 dengan kategori baik. Penarikan kesimpulan dengan menghitung rata-rata dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 89,1 dengan kategori baik untuk aktivitas guru pada siklus I.

Untuk aktivitas siswa pada pertemuan pertama diperoleh nilai 70 dengan kategori kurang, pertemuan kedua diperoleh nilai 78,3

dengan kategori cukup. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 74,15 dengan kategori cukup untuk aktivitas siswa siklus I.

## 2) Pembahasan Hasil Belajar Siswa

Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dijadikan nilai dasar diambil dari Penilaian Tengah Semester siswa yang hadir secara penuh sebanyak 16 siswa adalah 33,88. Nilai dasar ini diperoleh sebelum menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

Pada saat diterapkan model *Flipped Classroom* pada siklus I diperoleh nilai rata-rata tugas siswa sebesar 55,47 dan nilai rata-rata tes akhir siklus sebesar 61,88. Berdasarkan nilai rata-rata tugas siswa dan nilai rata-rata tes akhir siklus diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 59,7 dengan kriteria baik. Persentase rata-rata hasil belajar siswa dari nilai dasar menuju siklus I sebesar 76%.

## f. Refleksi

### 1) Refleksi Formatif

Setiap akhir pertemuan dilakukan refleksi formatif untuk memperbaiki tindakan yang dilakukan pada tiap pertemuan. Pada siklus I ini, peneliti bersama observer mendiskusikan hasil pelaksanaan tindakan berdasarkan lembar observasi yang telah diisi. Sebelum peneliti melakukan refleksi secara mandiri, peneliti mengoreksi LKPD siswa yang dibagikan setiap pertemuan.

a) Pertemuan Pertama

Ada beberapa kendala pada pertemuan pertama antara lain sebelum guru mengajar di kelas, guru memberikan info mengenai pembentukan kelompok sehingga, meminta siswa untuk mengatur tempat duduk sesuai dengan kelompok namun tetap saja siswa belum berpindah tempat duduk karena merasa canggung dengan anggota kelompoknya. Pada model *Flipped Classroom*, siswa diminta untuk mencatat materi yang diberikan guru di rumah sebelum guru mengajar di kelas, namun sebanyak 6 siswa tidak mencatat materi yang sudah diberikan. Kemudian hampir seluruh siswa hanya mencatat materi, tanpa memahami dan mempelajari apa yang dicatat hal ini dibuktikan ketika siswa diberikan latihan, sebagian siswa tidak mampu mengerjakan latihan tersebut.

Siswa masih kurang kondusif pada saat berkelompok mengerjakan LKPD, beberapa siswa malah berdiskusi dengan kelompok lain karena masih belum nyaman dengan teman sekelompoknya. Sebagian kelompok juga belum selesai melakukan diskusi sedangkan waktu diskusi sudah habis dan harus dilanjutkan dengan presentasi dari beberapa kelompok.

Tindakan yang perlu diperbaiki adalah ketegasan guru dalam mengkondisikan siswa sehingga, dapat

mengefesiensikan waktu pembelajaran dan guru memberikan penegasan kepada siswa agar siswa mau membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan sebelum pembelajaran di kelas.

Tindakan yang perlu dipertahankan dalam pertemuan pertama adalah motivasi, dan perhatian guru kepada siswa agar siswa tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran. Pemberian materi melalui LKPD yang sebelumnya belum pernah diterima siswa juga membuat siswa tertarik untuk belajar, hal ini juga perlu dipertahankan.

b) Pertemuan Kedua

Beberapa kendala pada pertemuan kedua antara lain masih ada sebagian siswa yang hanya mencatat tanpa mempelajari materi yang diberikan, hal ini dibuktikan dari latihan yang diberikan kepada siswa, ada siswa yang tidak menjawab apapun. Saat mengerjakan LKPD beberapa siswa mengerjakan secara mandiri dikarenakan masih merasa belum terbiasa dengan rekan kelompoknya. Pada pertemuan kedua materi yang diberikan lebih banyak daripada pertemuan pertama kemudian sekolah memulangkan siswa lebih awal, membuat tidak terlaksananya presentasi sehingga, siswa menanggapi maupun memberikan apresiasi kepada kelompok yang presentasi pun tidak terlaksana.

Selain memberi materi sebelum pembelajaran di kelas, guru juga memfasilitasi forum diskusi melalui *Whatsapp group* jika siswa merasa bingung dengan materi yang diberikan di *Whatsapp group*. Namun, guru lupa memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan begitu pula siswa tidak ada yang berinisiatif untuk mengajukan pertanyaan di *Whatsapp group*.

Tindakan yang perlu diperbaiki pada pertemuan kedua adalah guru harus lebih tegas kepada siswa agar siswa mau mempelajari materi terlebih dahulu di rumah dengan harapan siswa mampu mengerjakan latihan soal di awal pembelajaran di kelas, kemudian guru juga lebih mengajak siswa melakukan diskusi baik di dalam kelas maupun di luar kelas melalui *Whatsapp group*.

Tindakan yang perlu dipertahankan dalam pertemuan kedua ini adalah memberikan perhatian kepada siswa yang masih merasa malu untuk mengerjakan LKPD secara berkelompok dan guru mengajak kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang maju. Sehingga, diskusi yang dilakukan cukup aktif dan antar siswa pun saling responsif. Kemudian apresiasi yang diberikan kepada siswa saat presentasi, bertanya, maupun memberikan tanggapan atau kesimpulan. Apresiasi ini membuat siswa

lebih semangat, percaya diri dan aktif pada saat pembelajaran.

## 2) Refleksi Umum

Setelah selesai melaksanakan siklus I, peneliti bersama dengan observer mendiskusikan hasil tindakan berdasarkan hasil observasi dan hasil tes akhir siklus I guna menentukan perbaikan pada siklus selanjutnya. Jika dilihat dari kriteria pemberhentian siklus, maka pada siklus I ini diperoleh pencapaian sebagai berikut:

- a) Ketuntasan individu dan kelompok belum mencapai 80% melainkan hanya 50% untuk ketuntasan individu dan 43% untuk ketuntasan kelompok yang nilainya memenuhi kriteria minimal “baik”.
- b) Sebanyak 6 siswa atau 38% telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 65.
- c) Aktivitas guru berdasarkan lembar observasi selama 2 pertemuan tergolong baik dan aktivitas siswa berdasarkan lembar observasi selama 2 pertemuan tergolong cukup.

Berdasarkan hasil observasi ternyata terdapat beberapa kemajuan-kemajuan yang diperoleh pada siklus I, yaitu:

- a) Siswa tertarik mengerjakan soal-soal matematika menggunakan LKPD
- b) Siswa mulai membaca materi-materi matematika dan mulai berani bertanya di dalam kelas pada guru terkait materi yang belum dipahami

- c) Nilai hasil belajar matematika siswa pada siklus I mengalami peningkatan 76% dari rata-rata nilai dasar yaitu 33,88 naik menjadi 59,7.

Berdasarkan hasil observasi juga terdapat beberapa kendala yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung antara lain:

- a) Beberapa siswa tidak mau mencatat, membaca, bahkan mempelajari materi yang diberikan di *Whatsapp group* sebelum pembelajaran di kelas. Siswa kesulitan mengerjakan latihan soal di dalam kelas.
- b) Pembentukan kelompok yang sulit dan menghabiskan waktu yang cukup lama karena siswa harus berpindah tempat duduk. Beberapa siswa merasa tidak nyaman dengan rekan kelompoknya sehingga, masih malu untuk melakukan diskusi, hal ini juga yang membuat waktu habis saat pengerjaan LKPD.
- c) Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya maupun berdiskusi di *Whatsapp group* terkait materi yang diberikan jika mengalami kesulitan memahami materi, namun belum ada siswa yang mau bertanya sehingga, diskusi di *Whatsapp group* masih pasif.
- d) Baik pada akhir pembelajaran maupun di *Whatsapp group* guru selalu mengingatkan siswa untuk dapat duduk sesuai kelompok pasangannya sebelum pembelajaran matematika dimulai, namun siswa selalu tidak mau berpindah tempat sebelum guru datang dengan alasan masih belum nyaman dengan rekan kelompoknya.

Berdasarkan hambatan-hambatan yang terjadi dalam penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada siklus I, diperlukan perbaikan-perbaikan untuk tindakan pada siklus berikutnya antara lain:

- a) Ketuntasan individu dan kelompok siswa yang nilainya minimal 65 (KKM) belum mencapai 80%.
- b) Guru menegaskan kembali kepada siswa agar dapat duduk sesuai kelompok pasangannya sebelum pembelajaran matematika dimulai agar dapat menghemat waktu pembelajaran.
- c) Guru memperjelas dan menegaskan kembali tahap pembelajaran *Flipped Classroom* di setiap kegiatan awal pembelajaran maupun di *Whatsapp group* agar siswa dapat mencatat dan mempelajari terlebih dahulu materi di rumah, dengan harapan siswa memiliki cukup bekal sehingga, dapat menghemat waktu saat mengerjakan latihan, diskusi, LKPD, dan presentasi, serta tanya Jawab.
- d) Guru harus lebih memperhatikan secara menyeluruh kepada siswa yang asik sendiri dan lebih tegas dalam mengkondisikan siswa saat belajar.
- e) Guru sebaiknya lebih menyederhanakan dan memberikan petunjuk dalam pengerjaan LKPD sehingga, siswa merasa lebih mudah dalam mengerjakan LKPD.

Hal-hal yang perlu dipertahankan pada siklus I ini untuk tetap dilakukan pada tindakan di siklus II adalah sebagai berikut:

- a) Pemberian materi melalui LKPD yang sebelumnya belum pernah diberikan oleh guru matematika kepada siswa juga membuat pembelajaran lebih menarik.
- b) Aktivitas guru dengan kategori baik perlu dipertahankan atau lebih ditingkatkan, dan aktivitas siswa dengan kategori cukup juga perlu dipertahankan atau lebih baik ditingkatkan.
- c) Pemberian apresiasi yang diberikan kepada siswa saat mampu melakukan presentasi, bertanya, maupun memberikan tanggapan atau kesimpulan.
- d) Ketegasan guru dalam menjelaskan kembali tahapan belajar *Flipped Classroom* baik melalui *Whatsapp group* kelas maupun di awal pembelajaran agar siswa terbiasa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

## 2. Siklus II

### a. Permasalahan

Pada saat memasuki siklus II, permasalahan yang akan dituntaskan pada siklus ini adalah hasil dari refleksi pada siklus I yaitu:

- 1) Ketuntasan individu dan kelompok siswa yang nilainya mencapai KKM belum sebanyak 80% dari seluruh siswa dan kelompok.
- 2) Banyak kegiatan yang belum terlaksana diantaranya ada siswa belum mencatat dan mempelajari materi yang diberikan sebelum pembelajaran tatap muka di dalam kelas. Guru wajib lebih tegas kepada siswa yang tidak mencatat maupun mempelajari materi

terlebih dahulu, agar memudahkan siswa dalam mengerjakan latihan soal dan dapat memberikan siswa waktu untuk diskusi, presentasi kelompok, serta tanya Jawab.

- 3) Beberapa kelompok belum selesai melakukan diskusi dalam mengerjakan LKPD.
- 4) Beberapa siswa tidak aktif berdiskusi dikarenakan masih merasa belum terlalu akrab dengan teman sekelompoknya, sehingga, beberapa siswa malah berdiskusi dengan teman di kelompok lain. Guru harus memberikan perhatian kepada seluruh siswa dan membimbing siswa agar mau berdiskusi dengan rekan kelompoknya.
- 5) Efisiensi waktu pembelajaran *Flipped Classroom* oleh guru dengan mengingatkan kembali kepada siswa agar duduk sesuai kelompoknya sebelum pembelajaran dimulai agar menghemat waktu pembelajaran.

#### **b. Perencanaan Tindakan**

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, peneliti bersama observator mempersiapkan rencana kegiatan yang akan dilakukan pada siklus II. Sama halnya pada siklus I, peneliti menyiapkan RPP pada siklus II pada lampiran 18 halaman 168 dan lampiran 23 halaman 188, RPP tersebut berdasarkan skenario pembelajaran siklus II pada lampiran 17 halaman 164 . Tes akhir siklus II dilakukan pada pertemuan akhir pembelajaran yaitu pertemuan ketiga. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka dapat dilakukan beberapa perbaikan tindakan, yaitu:

- 1) Guru memperjelas dan menegaskan kembali tahap pembelajaran *Flipped Classroom* baik di *Whatsapp group* sebelum pembelajaran dimulai maupun di setiap kegiatan awal pembelajaran agar siswa terbiasa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*.
- 2) Guru mengingatkan kembali kepada siswa agar dapat duduk sesuai kelompok sebelum pembelajaran dimulai sehingga, dapat menghemat waktu.
- 3) Guru lebih tegas kepada siswa agar siswa mau membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan guru melalui *Whatsapp group*, sehingga, memudahkan siswa dalam mengikuti pembelajaran di dalam kelas baik saat mengerjakan latihan soal maupun LKPD yang diberikan oleh guru.
- 4) Guru perlu membimbing dan mengarahkan siswa agar dapat berdiskusi dengan rekan sekelompoknya, karena beberapa siswa masih belum nyaman dengan rekan sekelompoknya sehingga, malah berdiskusi dengan kelompok lain.
- 5) Guru perlu mempermudah penjelasan pada LKPD serta meningkatkan semangat siswa untuk mengikuti pembelajaran.

**c. Pelaksanaan Tindakan**

Pada proses pembelajaran siklus II, guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran dan RPP yang telah dipersiapkan sebelumnya. Guru melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan perbaikan yang ditentukan sebelumnya sesuai masalah yang ditemukan pada siklus I sehingga, kesalahan

tersebut tidak terulang kembali pada siklus II dan hasil pada siklus II lebih baik daripada siklus I. Proses pelaksanaan pembelajaran *Flipped Classroom* yang berlangsung pada siklus II adalah sebagai berikut:

1) Fase 0 (siswa belajar mandiri)

Sebelum dilaksanakan pembelajaran di sekolah, guru telah memberikan bahan ajar berupa power point kemudian siswa diminta untuk belajar mandiri di rumah. Guru meminta siswa untuk membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan guru, guna mempunyai bekal pengetahuan di dalam kelas. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang diberikan guru melalui *Whatsapp group*.

Sebagian besar siswa mau mencatat, membaca, maupun mempelajari materi yang diberikan guru. Belum ada siswa yang mau bertanya mengenai materi yang diberikan melalui *Whatsapp group*, sehingga diskusi masih pasif.

2) Fase 1

Pada awal pembelajaran di kelas, siswa diminta mengerjakan latihan soal guna mengukur pemahaman awal siswa saat belajar di rumah. Guru juga menjelaskan kembali materi secara singkat, dan membimbing beberapa siswa saat diskusi kelompok berlangsung. Beberapa siswa masih kesulitan mengerjakan latihan soal yang diberikan di awal pembelajaran.

3) Fase 2

Guru telah memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok siswa. Guru meminta siswa untuk mengamati,

bertanya, kemudian mengerjakan LKPD secara berkelompok. Siswa melakukan diskusi mengenai LKPD bersama kelompoknya. Pada siklus II materi yang diberikan cukup banyak dan tingkat kesulitan soal pada LKPD meningkat, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami dan menyelesaikan LKPD secara berkelompok.

#### 4) Fase 3

Pada akhir pembelajaran, guru telah mempersilahkan beberapa kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD di depan kelas. Guru telah membantu siswa untuk mencapai kesimpulan yang benar.

Pada setiap pertemuan, perwakilan kelompok berani untuk mengajukan diri mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Pada saat presentasi siswa aktif bertanya dan menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi. Siswa juga mampu membuat kesimpulan.

#### **d. Observasi**

Hasil observasi pada siklus II di setiap pertemuan dijelaskan sebagai berikut.

##### 1) Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama siklus II, aktivitas guru digolongkan amat baik. Guru telah melengkapi perangkat pembelajaran antara lain RPP, latihan soal, LKPD, dan lembar observasi. Pada awal pembelajaran guru telah melakukan tugas rutin seperti meminta

siswa berdoa, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan menyampaikan apersepsi. Guru telah menjelaskan ulang tahap pembelajaran *Flipped Classroom* baik melalui *Whatsapp group* maupun di dalam kelas saat awal pembelajaran. Seluruh siswa sudah mencatat materi yang diberikan oleh guru melalui *Whatsapp group*. Kemudian guru langsung memeriksa latihan soal siswa satu persatu, jika Jawaban siswa salah maka guru langsung mencoret Jawaban tersebut. Hal ini dilakukan agar memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang sudah di catat. Guru mulai mengatasi siswa yang tidak mau berdiskusi dengan rekan sekelompoknya sehingga, pengerjaan LKPD lebih kondusif.

Aktivitas siswa digolongkan amat baik. Hampir semua kelompok sudah terbiasa dengan belajar kelompok dan mulai aktif berdiskusi dengan rekan sekelompoknya. Pada saat presentasi pun siswa sudah mulai berani mengajukan pertanyaan tanpa harus ditunjuk oleh guru, namun diskusi di *Whatsapp group* masih pasif. Belum ada siswa yang berani mengajukan pertanyaan terkait materi yang harus dicatat dan dipelajari siswa di rumah.

## 2) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua, aktivitas guru digolongkan amat baik. Guru telah menjelaskan ulang model pembelajaran *Flipped Classroom*, kemudian guru memberikan materi kepada siswa

melalui *Whatsapp group* dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang diberikan. Saat di dalam kelas, guru telah melakukan kegiatan pendahuluan, proses pembelajaran berlangsung lancar dan seluruh kegiatan terlaksana. Guru juga memberikan perhatian penuh kepada kelompok yang masih kurang aktif dalam diskusi.

Aktivitas siswa digolongkan amat baik. Siswa lebih aktif berdiskusi, mengajukan pertanyaan baik melalui *Whatsapp group* maupun di dalam kelas serta beberapa kelompok sudah percaya diri dalam presentasi di depan kelas. Karena waktu pelajaran hanya 2 x 40 menit, saat presentasi masih ada siswa yang belum selesai dalam mengerjakan LKPD. Saat siswa melakukan presentasi, siswa lain memperhatikan bahkan aktif mengajukan pertanyaan dan ditanggapi dengan baik pula.

Berdasarkan hasil observasi pada setiap pertemuan, aktivitas guru secara keseluruhan dinilai amat baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus II ini, aktivitas guru yang terdiri dari beberapa kegiatan yang sudah terlaksana atau terpenuhi. Selain itu, beberapa kendala dan hambatan telah di atasi oleh guru sehingga, pembelajaran di kelas lebih kondusif.

Sedangkan untuk aktivitas siswa secara keseluruhan aktivitas siswa dinilai amat baik. Hasil observasi menunjukkan siswa telah membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan oleh guru melalui *Whatsapp group* sebelum pembelajaran tatap muka

di kelas. Siswa lebih aktif berdiskusi, percaya diri, dan bekerja sama dengan rekan kelompoknya dalam menyelesaikan LKPD yang diberikan oleh guru.

#### **e. Analisis Data**

Data nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dan dianalisis merupakan data dari siswa yang hadir secara penuh pada setiap pertemuan. Berikut akan dibahas terkait hasil observasi, hasil belajar siswa, dan poin peningkatan pada siklus II.

##### **1) Pembahasan Hasil Observasi**

Pada setiap lembar observasi aktivitas guru dan siswa, telah dicantumkan penilaian dan kategori aktivitas guru dan siswa yang dinilai oleh observer. Terdapat 23 item pada masing-masing lembar observasi yang diamati apakah terlaksana atau tidak.

Hasil observasi dikategorikan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, sehingga, diperoleh hasil observasi untuk aktivitas guru pada pertemuan pertama yaitu 100 dengan kategori amat baik, dan untuk pertemuan kedua yaitu 95,6 dengan kategori amat baik. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai hasil observasi dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata yaitu 97,8 dengan kategori amat baik untuk aktivitas guru pada siklus II.

Untuk aktivitas siswa diperoleh hasil observasi pada pertemuan pertama yaitu 91,3 dengan kategori amat baik, dan untuk pertemuan kedua diperoleh nilai 95,6 dengan kategori amat

baik. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai hasil observasi dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata yaitu 93,45 dengan kategori amat baik untuk aktivitas siswa pada siklus II.

## 2) Pembahasan Hasil Belajar Siswa

Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dijadikan nilai dasar diambil dari nilai siklus I adalah 59,76.

Pada saat diterapkan model *Flipped Classroom* pada siklus II diperoleh nilai rata-rata tugas siswa sebesar 75,13 dan nilai rata-rata tes akhir siklus sebesar 67,25. Berdasarkan nilai rata-rata tugas siswa dan nilai rata-rata tes akhir siklus diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 69,87 dengan kriteria baik. Persentase rata-rata hasil belajar siswa dari nilai siklus I menuju siklus II sebesar 17%.

## f. Refleksi

### 1) Refleksi Formatif

Refleksi formatif dilakukan pada setiap akhir pertemuan untuk memperbaiki tindakan yang dilakukan pada setiap pertemuan. Pada siklus II, peneliti bersama observer mendiskusikan hasil tindakan berdasarkan lembar observer yang telah diisi. Kemudian, setelah mengoreksi LKPD siswa, peneliti melakukan refleksi secara mandiri.

#### a) Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama terdapat kendala yaitu belum ada siswa yang mau bertanya mengenai materi yang

diberikan melalui *Whatsapp group*, sehingga, diskusi masih pasif padahal kesulitan materi bisa di atasi dengan melakukan diskusi. Beberapa siswa masih kesulitan menyelesaikan latihan-latihan soal yang diberikan guru.

Tindakan yang perlu diperbaiki adalah lebih mengajak atau memancing siswa untuk mau berdiskusi di *Whatsapp group* mengenai kesulitan yang dialami siswa terkait materi agar mampu menyelesaikan latihan soal.

Tindakan yang perlu dipertahankan dalam pertemuan pertama adalah motivasi, perhatian guru, dan ketegasan kepada siswa agar siswa tetap mau mencatat, mempelajari materi yang diberikan dan lebih percaya diri saat melakukan presentasi tanpa ditunjuk terlebih dahulu.

b) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua materi yang diberikan cukup banyak dan tingkat kesulitan soal pada LKPD meningkat, sehingga, siswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami dan menyelesaikan LKPD secara berkelompok.

Beberapa siswa belum memahami cara menghitung pembagian guna mencari rata-rata hitung, sehingga, guru mengajarkan cara menghitung pembagian terlebih dahulu. Hal inilah yang menyebabkan kurangnya waktu pada pertemuan kedua sehingga, pada akhir pembelajaran membuat kesimpulan tidak sempat dilaksanakan.

Tindakan yang perlu diperbaiki adalah menyederhanakan LKPD dan disiplin waktu guru yang kurang, sebaiknya guru mengajarkan cara menghitung pembagian dari awal pertemuan di depan kelas agar seluruh siswa bisa memahami cara menghitung pembagian.

Tindakan yang perlu dipertahankan adalah memberikan motivasi, ketegasan, perhatian penuh, dan apresiasi kepada siswa agar siswa tetap antusias dalam mengikuti pembelajaran.

## 2) Refleksi Umum

Setelah selesai melaksanakan siklus II, peneliti bersama dengan pengamat mendiskusikan hasil tindakan berdasarkan hasil observasi dan hasil tes akhir siklus II. Jika dilihat dari kriteria pemberhentian siklus, maka pada siklus II ini diperoleh pencapaian sebagai berikut:

- a) Ketuntasan individu mencapai 69% atau 11 siswa dan ketuntasan kelompok mencapai 71% atau 5 kelompok memenuhi kriteria hasil belajar minimal “baik”.
- b) Sebanyak 11 siswa atau 69% telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 65.
- c) Lembar observasi pada kedua pertemuan untuk aktivitas guru tergolong amat baik dan aktivitas siswa tergolong amat baik.

Beberapa dampak yang terjadi setelah diberikan tindakan dari hasil observasi pada siklus sebelumnya antara lain:

- a) Beberapa siswa mulai terbiasa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa sudah mau mencatat, membaca,

dan mempelajari materi yang diberikan sebelum pembelajaran tatap muka di kelas

- b) Siswa lebih percaya diri dan aktif bertanya baik di dalam kelas maupun melalui *Whatsapp group* meskipun baru sedikit siswa yang mau bertanya
- c) Guru telah memberikan perhatian dan bimbingan kepada kelompok siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKPD
- d) Siswa mulai berani dan percaya diri untuk melakukan presentasi serta menganggapi presentasi dari kelompok yang maju.
- e) Nilai hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan sebesar 17% dari rata-rata nilai hasil belajar siklus I yaitu 59,7 meningkat menjadi 69,9..

Berdasarkan hasil observasi juga terdapat beberapa kendala yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung antara lain:

- a) Meningkatnya kesulitan materi, dan rumitnya penjelasan melalui LKPD dimana siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok membuat siswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerjakan LKPD.
- b) Masih ada siswa yang tidak mau bertanya di *Whatsapp group*
- c) Beberapa siswa hanya mencatat tanpa mempelajari materi yang diberikan guru melalui *whatsapp grup*, hal ini dibuktikan dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan latihan soal.

- d) Meskipun nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat, namun masih terdapat siswa yang memperoleh nilai dibawah 65 yaitu sebanyak siswa 11 dari 18 siswa, dengan kata lain 69% siswa yang tuntas dan 31% siswa yang tidak tuntas.

Berdasarkan hambatan-hambatan yang terjadi dalam penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada siklus II, diperlukan perbaikan-perbaikan untuk tindakan pada siklus berikutnya antara lain:

- a) Guru sebaiknya menyederhanakan perintah atau materi dalam LKPD sehingga, siswa lebih mudah memahami, dan menjelaskan materi yang dirasa sulit oleh siswa sehingga, guru harus bisa memaksimalkan waktu yang sudah ditentukan.
- b) Guru memotivasi kepada siswa untuk lebih aktif bertanya ataupun berdiskusi di *Whatsapp group* juga.
- c) Guru memberi penegasan kepada siswa agar tidak sekedar mencatat materi saja, tetapi juga memahami dan mempelajari materi terlebih dahulu. Supaya mempermudah siswa untuk menyelesaikan latihan soal dan LKPD di dalam kelas.
- d) Ketuntasan individu dan kelompok siswa yang nilainya minimal 65 (KKM) belum mencapai 75%,

Hal-hal yang perlu dipertahankan pada siklus II ini untuk tetap dilakukan pada tindakan di siklus III adalah sebagai berikut:

- a) Aktivitas guru dengan kategori amat baik dan aktivitas siswa dengan kategori amat baik juga perlu dipertahankan.
- b) Pemberian perhatian dan bimbingan kepada kelompok siswa yang mengalami kesulitan untuk mengerjakan LKPD
- c) Pemberian motivasi, perhatian guru, dan ketegasan kepada siswa agar siswa tetap mau mencatat, mempelajari materi yang diberikan dan lebih percaya diri saat melakukan presentasi tanpa ditunjuk terlebih dahulu.

### 3. Siklus III

#### a. Permasalahan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, diperoleh permasalahan yang akan dituntaskan pada siklus III, yaitu:

- 1) Meningkatnya kesulitan materi, dan rumitnya penjelasan melalui LKPD membuat siswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerjakan LKPD.
- 2) Masih ada siswa yang tidak mau bertanya di *Whatsapp group*
- 3) Beberapa siswa hanya mencatat tanpa mempelajari materi yang diberikan guru melalui whatsapp grup, hal ini dibuktikan dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan latihan soal.
- 4) Meskipun nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat, namun masih terdapat siswa yang memperoleh nilai dibawah 65 yaitu sebanyak siswa 11 dari 18 siswa, dengan kata lain 69% siswa yang tuntas dan 31% siswa yang tidak tuntas.

#### b. Perencanaan Tindakan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, peneliti bersama-masa dengan pengamat mempersiapkan rencana kegiatan yang akan dilakukan pada siklus III. Sama halnya pada siklus II, peneliti menyiapkan RPP yang terlampir pada lampiran 31 halaman 217 dan lampiran 36 halaman 240, RPP tersebut berdasarkan skenario pembelajaran yaitu dapat dilihat pada lampiran 30 halaman 213. Untuk tes akhir siklus III dilakukan pada pertemuan terakhir yaitu pertemuan ketiga.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, maka dapat dilakukan beberapa perbaikan tindakan, yaitu:

- a) Guru sebaiknya menyederhanakan perintah atau materi dalam LKPD sehingga, siswa lebih mudah memahami, dan menjelaskan materi yang dirasa sulit oleh siswa sehingga, guru harus bisa memaksimalkan waktu yang sudah ditentukan.
- b) Guru memotivasi kepada siswa untuk lebih aktif bertanya ataupun berdiskusi di *Whatsapp group* juga.
- c) Guru memberi penegasan kepada siswa agar tidak sekedar mencatat materi saja, tetapi juga memahami dan mempelajari materi terlebih dahulu. Supaya mempermudah siswa untuk menyelesaikan latihan soal dan LKPD di dalam kelas.

### **c. Pelaksanaan Tindakan**

Pada proses pembelajaran siklus III, guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan skenario pembelajaran dan RPP yang

telah dipersiapkan. Guru melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan perencanaan perbaikan yang telah ditentukan sebelumnya sesuai masalah yang ditemukan pada siklus II sehingga, kesalahan tersebut tidak terulang kembali pada siklus III. Proses pelaksanaan pembelajaran *Flipped Classroom* yang berlangsung pada siklus III adalah sebagai berikut:

1) Fase 0 (siswa belajar mandiri)

Sebelum dilaksanakan pembelajaran di sekolah, guru telah memberikan bahan ajar berupa power point kemudian siswa diminta untuk belajar mandiri di rumah. Guru meminta siswa untuk membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan guru, guna mempunyai bekal pengetahuan di dalam kelas. Guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang diberikan guru melalui *Whatsapp group*.

Siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*, sehingga siswa sudah mau mencatat, membaca, maupun mempelajari materi yang diberikan guru. Selain itu, sebagian besar siswa aktif dalam mengajukan pertanyaan di *Whatsapp group*.

2) Fase 1

Pada awal pembelajaran di kelas, siswa diminta mengerjakan latihan soal guna mengukur pemahaman awal siswa saat belajar

di rumah. Guru juga menjelaskan kembali materi secara singkat, dan membimbing beberapa siswa saat diskusi kelompok berlangsung. Siswa mampu mengerjakan latihan soal yang diberikan di awal pembelajaran.

3) Fase 2

Guru telah memberikan LKPD kepada masing-masing kelompok siswa. Guru meminta siswa untuk mengamati, bertanya, kemudian mengerjakan LKPD secara berkelompok. Guru telah menyederhankan LKPD sehingga mempermudah siswa dalam mengerjakan LKPD.

Siswa melakukan diskusi mengenai LKPD bersama kelompoknya. Guru telah mengatasi siswa yang membuat keributan maupun yang tidak mau berdiskusi sehingga kelas berjalan kondusif.

4) Fase 3

Pada akhir pembelajaran, guru telah mempersilahkan beberapa kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi dan pengerjaan LKPD di depan kelas. Guru telah membantu siswa untuk mencapai kesimpulan yang benar.

Pada setiap pertemuan, perwakilan kelompok siswa telah mempresentasikan hasil diskusi dengan baik di depan kelas. Pada saat presentasi siswa aktif bertanya dan menanggapi jawaban dari kelompok yang presentasi. Siswa juga mampu membuat kesimpulan secara mandiri.

#### **d. Observasi**

Hasil observasi pada siklus III di setiap pertemuan dijelaskan sebagai berikut.

##### 1) Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama siklus III, aktivitas guru digolongkan amat baik. Guru telah melengkapi perangkat pembelajaran. Pada awal pembelajaran guru telah melakukan tugas rutin dengan baik. Guru telah menyederhanakan dan membimbing kelompok siswa yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD. Guru telah memotivasi siswa untuk lebih aktif bertanya dan berdiskusi di *Whatsapp group* guna mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi yang diberikan.

Sedangkan untuk aktivitas siswa digolongkan amat baik. Beberapa siswa mampu mengerjakan latihan soal yang diberikan di awal pembelajaran. Siswa sudah terbiasa belajar dalam kelompok sehingga, siswa mampu memahami dan menyelesaikan LKPD dengan waktu yang telah ditentukan. Beberapa siswa lebih aktif bertanya dan berdiskusi baik di *Whatsapp group* maupun di dalam kelas.

##### 2) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua, aktivitas guru digolongkan amat baik. Perangkat pembelajaran telah lengkap. Guru telah melakukan kegiatan pendahuluan dengan baik, proses

pembelajaran lancar dan seluruh kegiatan terlaksana. Guru memberikan perhatian penuh kepada siswa yang tidak percaya diri untuk melakukan presentasi, bertanya, dan menanggapi pertanyaan. Guru juga telah dapat mengatasi siswa yang membuat keributan sehingga, kelas berjalan kondusif.

Aktivitas siswa digolongkan amat baik. Seluruh siswa sudah mencatat, membaca, dan memahami materi yang diberikan melalui *Whatsapp group* sebelum pembelajaran tatap muka di kelas. Siswa lebih aktif bertanya dan berdiskusi baik melalui *Whatsapp group* maupun di dalam kelas. Pada saat presentasi siswa aktif bertanya dan menanggapi Jawaban dari kelompok yang presentasi. Pada siklus ini siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*.

Berdasarkan hasil observasi pada setiap pertemuan siklus III, aktivitas guru secara keseluruhan dinilai amat baik. Guru telah mampu mengatasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di siklus sebelumnya. Aktivitas guru yang terdiri dari beberapa kegiatan sudah terlaksana.

Sedangkan untuk aktivitas siswa secara keseluruhan selama dua pertemuan dinilai amat baik. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus III ini, siswa lebih aktif dan percaya diri baik saat melakukan diskusi di *Whatsapp group* maupun di dalam kelas. Siswa mampu mencatat, membaca, dan mempelajari materi yang diberikan guru di *Whatsapp group* sebelum pembelajaran

tatap muka di kelas. Siswa juga sudah dapat bekerja sama dengan baik bersama kelompoknya masing-masing saat mengerjakan LKPD dan melakukan presentasi.

**e. Analisis Data**

Data nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dan dianalisis merupakan data dari siswa yang hadir secara penuh pada setiap pertemuan. Berikut akan dibahas terkait hasil observasi, dan hasil belajar siswa pada siklus III.

1) Pembahasan Hasil Observasi

Pada setiap lembar observasi aktivitas guru dan siswa, telah dicantumkan penilaian dan kategori aktivitas guru dan siswa yang dinilai oleh observer. Terdapat 23 item pada masing-masing lembar observasi yang diamati apakah terlaksana atau tidak.

Setelah observer menghitung nilainya kemudian mengkategorikan sesuai dengan kriteria hasil observasi, diperoleh hasil observasi untuk aktivitas guru pada pertemuan pertama yaitu 100 dengan kategori amat baik, dan pertemuan kedua diperoleh nilai 100 dengan kategori amat baik. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai dari kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata 100 dengan kategori amat baik untuk aktivitas guru pada siklus III.

Untuk aktivitas siswa pada pertemuan pertama diperoleh nilai 100 dengan kategori amat baik, dan pertemuan kedua diperoleh nilai 100 dengan kategori amat baik. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai dari

kedua pertemuan, sehingga, diperoleh nilai rata-rata yaitu 100, dengan kategori amat baik untuk aktivitas siswa pada siklus III.

## 2) Pembahasan Hasil Belajar Siswa

Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang dijadikan nilai dasar diambil dari nilai siklus II adalah 69,87.

Pada saat diterapkan model *Flipped Classroom* pada siklus I diperoleh nilai rata-rata tugas siswa sebesar 86,34 dan nilai rata-rata tes akhir siklus sebesar 75,63. Berdasarkan nilai rata-rata tugas siswa dan nilai rata-rata tes akhir siklus diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa sebesar 79,2 dengan kriteria sangat baik. Persentase rata-rata hasil belajar siswa dari nilai siklus II menuju siklus III sebesar 13%.

## f. Refleksi

### 1) Refleksi Formatif

Pada setiap akhir pertemuan dilakukan refleksi formatif untuk memperbaiki tindakan yang dilakukan pada setiap pertemuan. Pada siklus III ini, peneliti bersama dengan observer mendiskusikan hasil tindakan berdasarkan lembar observasi yang telah diisi. Kemudian, setelah mengoreksi LKPD siswa, peneliti melakukan refleksi secara mandiri.

#### a) Pertemuan Pertama

Pada pertemuan pertama seluruh kegiatan pembelajaran telah terlaksana. Pada pertemuan pertama subbab materi

yang diberikan adalah median dan kuartil. Saat mengerjakan latihan soal siswa mampu mengerjakan soal-soal median, namun mengalami kesulitan pada subbab materi kuartil.

Tindakan yang perlu diperbaiki dalam pertemuan pertama adalah guru harus membuat media pembelajaran yang dibuat lebih menarik dan mudah dipahami, terutama pada materi yang lebih sulit.

Tindakan yang perlu dipertahankan dalam pertemuan pertama adalah motivasi, perhatian, dan bimbingan guru kepada siswa agar tetap semangat dalam mengikuti pembelajaran.

#### b) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua tidak terdapat kendala. Pembelajaran sudah berjalan lancar sesuai skenario pembelajaran.

Tindakan yang perlu dipertahankan kedua adalah pemberian motivasi, ketegasan, perhatian penuh, dan apresiasi kepada siswa agar siswa tetap antusias dalam mengikuti pembelajaran kedepannya.

#### 2) Refleksi Umum

Setelah selesai melaksanakan siklus III, peneliti bersama dengan pengamat mendiskusikan hasil tindakan berdasarkan hasil observasi dan hasil tes akhir siklus III.

Jika dilihat dari kriteria pemberhentian siklus, maka pada siklus III ini diperoleh pencapaian sebagai berikut:

- a) Ketuntasan individu mencapai 94% atau 15 siswa dan ketuntasan kelompok mencapai 100% atau 7 kelompok telah mencapai kriteria hasil belajar minimal “baik”.
- b) Sebanyak 14 siswa atau 88% telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 65.
- c) Lembar observasi pada kedua pertemuan untuk aktivitas guru tergolong amat baik dan aktivitas siswa tergolong amat baik.

Beberapa dampak yang terjadi setelah diberikan tindakan dari hasil observasi pada siklus sebelumnya antara lain:

- a) Siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*, siswa sudah mau mencatat, membaca, dan mempelajari materi yang diberikan sebelum pembelajaran tatap muka di kelas
- b) Siswa lebih percaya diri dan aktif bertanya baik di dalam kelas maupun melalui *Whatsapp group*
- c) Siswa sudah berani dan percaya diri untuk melakukan presentasi serta menganggapi presentasi dari kelompok yang maju.
- d) Nilai hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan sebesar 13% dari rata-rata nilai hasil belajar II yaitu 69,9 meningkat menjadi 79,2.

Berdasarkan pencapaian tersebut ditemukan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada pembelajaran yang telah dilaksanakan di setiap siklusnya dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*, hasil tes akhir siklus siswa mengalami peningkatan dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped Classroom*, dan hasil observasi terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa mengalami peningkatan.

Setelah melakukan tindakan sebanyak tiga siklus maka dapat diketahui terdapat peningkatan hasil belajar siswa dan pada siklus ketiga semua indikator keberhasilan tercapai, yaitu nilai rata-rata hasil belajar siswa mencapai KKM, hasil observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa dikategorikan minimal baik, dan siswa yang lulus lebih dari 80% dari jumlah seluruh siswa. Selain itu, masalah utama pada penelitian ini telah berhasil di atasi yaitu kesulitan siswa memahami materi karena waktu pembelajaran yang kurang, kurangnya komunikasi antar siswa saat berdiskusi kelompok, rasa percaya diri dan rasa tanggung jawab siswa dinilai kurang, serta rendahnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika siswa. Masalah tersebut dapat di atasi dengan diberi tindakan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*, dimana memanfaatkan waktu dan tempat belajar yang fleksibel sehingga, diskusi antar siswa dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun untuk meningkatkan rasa percaya diri, tanggung Jawab, dan keaktifan siswa. Hal ini sejalan dengan hasil

penelitian yang dilakukan oleh Agustin (2021) yang memperoleh kesimpulan bahwa peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* tidak terlepas dari tingginya aktivitas siswa seperti komunikasi dan interaksi antar siswa dalam menyelesaikan tugas, dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Waryana (2021) yang memperoleh bahwa *Flipped Classroom* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dipaparkan pada setiap siklus dan tahapannya, maka peneliti menyatakan bahwa dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan

## BAB V

### KESIMPULAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Flipped Classroom* pada materi Statistika di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022 adalah sebagai berikut.

Pada siklus I dilaksanakan pembelajaran *Flipped Classroom* sehingga, nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan nilai dasar 33,88 meningkat menjadi 59,7 atau meningkat sebesar 76%, persentase ketuntasan siswa meningkat sebesar 38% atau sebanyak 6 siswa yang telah mencapai KKM, serta aktivitas guru dikategorikan baik dan aktivitas siswa dikategorikan cukup.

Pada siklus II dilaksanakan pembelajaran *Flipped Classroom* sehingga, nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan nilai siklus I 59,7 meningkat menjadi 69,9 atau meningkat sebesar 17%, persentase ketuntasan siswa meningkat sebesar 69% atau sebanyak 11 siswa yang telah mencapai KKM, serta aktivitas guru dikategorikan amat baik dan aktivitas siswa dikategorikan amat baik.

Pada siklus III dilaksanakan pembelajaran *Flipped Classroom* sehingga, nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan nilai siklus II 69,9 meningkat menjadi 79,2 atau meningkat sebesar 13%, persentase ketuntasan

siswa meningkat sebesar 88% atau sebanyak 14 siswa yang telah mencapai KKM, serta aktivitas guru dikategorikan amat baik dan aktivitas siswa dikategorikan amat baik.

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi statistika di kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan tahun ajaran 2021/2022

## **B. Saran**

Adapun saran-saran yang dapat peneliti berikan setelah melaksanakan penelitian antara lain:

1. Bagi siswa: sebaiknya siswa membaca dan mempelajari materi terlebih dahulu di rumah tanpa diminta oleh guru terlebih dahulu sehingga, saat pembelajaran di kelas, siswa mampu lebih cepat dan tanggap memahami materi.
2. Bagi guru: pembelajaran *Flipped Classroom* ini hendaknya diterapkan oleh guru dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Bagi guru yang akan menerapkan pembelajaran ini, hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:
  - a. Memberi ketegasan kepada siswa untuk mau membaca, mencatat, dan mempelajari materi yang diberikan di rumah.
  - b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan baik di *Whatsapp group* maupun dikelas.
  - c. Membuat LKPD yang menarik dengan langkah-langkah pengerjaan yang jelas .

3. Bagi sekolah: sebaiknya menghimbau guru-guru untuk menambah wawasan tentang model pembelajaran tentang *Flipped Classroom* dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Aminol Rosid. (2019). *Capailah Prestasimu*. Bogor: Guepedia
- Abidin, M. (2019). Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Penguasaan Rumus Transformasi Geometri. *Journal on Pedagogical Mathematics*. 1(2): 49-60.
- Adhitiya, dkk. (2015). Studi Komparasi Model Pembelajaran *Traditional Flipped* dengan *Peer Instruction Flipped* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 4(2): 116-126.
- Agustini, Mahdiana. (2021). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model *Flipped Classroom* Melalui Aplikasi *Google Classroom*. *Indonesian Journal of Educational Development*. 2(2): 280-289. DOI: 10.5281/zenodo.5244420.
- Ario, M & Azmi, A. (2018). Pengaruh Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Kalkulus Integral Mahasiswa Pendidikan Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 1(2): 82-88. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i2.2477>
- As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Asrul, dkk. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media
- Asmani, J.M. 2011. *Tips Pintar PTK: Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Laksana
- Barr, F. D. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Mata Kuliah Matematika Diskrit Menggunakan Media Edmodo dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom*. *MATH LOCUS: Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Matematika*. 1(1): 13-19. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v1i1.918>
- Devenjuy, J dan Enda P. (2020). Pengaruh *Flipped Learning* Modifikasi terhadap Kreativitas pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Educhild*. 9(1); 8-15. <http://dx.doi.org/10.33578/jpsbe.v9i1.7672>
- Dwiyanto, F., & Miftahus, S. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Untuk Materi Analisis SWOT*. Surabaya: CV. Garuda Mas Sejahtera

- Iskandar, Ranu. (2019). *Pedoman Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan*. Sukabumi: CV Jejak
- Kurniawan, A., dkk. (2021). *Model Pembelajaran Era Society 5.0*. Cirebon: Insania
- Kurniawan, N. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: Deepublish
- Kurniawati, M., dkk. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model *Flipped Classroom* Berbantuan *Google Classroom* dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Edu-mat: Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(1): 8-19. <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6827>
- Masitoh, S. I., Anggita, M. & Yusridah, L. 2021. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Turunan Fungsi Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom*. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 7(1): 29-36. <https://dx.doi.org/10.24853/fbc.7.1.29-36>
- Maulana. (2016). *Statistika Dalam Penelitian Pendidikan: Konsep Dasar dan Kajian Praktis*. Sumedang: UPI Sumedang Press
- Mulyono, D. & Atika, N. H. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Multimedia Matematika Melalui *Flipped Classroom* Berbantuan Webblog. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*. 3(2): 332-338. <https://doi.org/10.31539/joeai.v3i2.1779>
- Patandean, Yulius Roma dan Richardus Eko Indrajit. 2021. *Flipped Classroom Membuat Peserta Didik Berpikir Kritis, Kreatif, Mandiri dan Mampu Berkolaborasi dalam Pembelajaran yang Responsif*. Yogyakarta: Andi
- Prijowuntato, S. W. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press
- Pudjianto, Udik., dkk. (2021). Meningkatkan Motivasi Belajar Menggunakan Metode Pembelajaran *Flipped Classroom*. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. 21(1): 86-93.
- Ramadhani, Rahmi., dkk. (2020). *Belajar dan Pembelajaran: Konsep dan Pengembangan*. Medan: Yayasan Kita Menulis
- Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana

- Rusnawati, Made Delina. (2020). Implementasi *Flipped Classroom* Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. 4(1): 139-150. DOI : 10.23887/jipp.v4i1.18238
- Setiawan, Andi. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia
- Setyowati. (2020). *Belajar Energi Bunyi dengan KIT IPA*. Semarang: CV.Pilar Nusantara
- Staker, H. and Horn, M.B. (2012). *Classifying K-12 Flipped Classroom*. *Innosight Institute*, 1-17.
- Suardi, Moh. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish\
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya
- Sukidin, D. (2007). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Insan Cendekia
- Sutiah. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- Tambunan, H., Marsangkap, S., & Nelson, S. (2021). *Aktualisasai Peran Orang Tua Pada Pembelajaran Melalui Flipped Classroom*. Medan: Yayasan Kita Menulis
- Trianto. (2011). *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Teori & Praktik*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Widyastuti, D., & Sujadi, A.A. (2018). Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* di Kelas XI SMK N 1 Yogyakarta. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*. 6(1): 83-90. <https://doi.org/10.30738/.v6i1.2001>
- Yanuarto, Wanda Nugrogo. (2018). *Flipped Classroom Learning Model Untuk Menumbuhkan Kemandirian Belajar Matematika dan Memaksimalkan Peran Teknologi Pada Pendidikan*. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 13-19.
- Yuliyatno. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbasis Schoology Platform Untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Kualitas Pembelajaran PPKN di Era 4.0. *Jurnal Humaniora*. 7(3): 1159-1230.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Silabus Matematika

### SILABUS PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan : SMP MUHAMMADIYAH LOA JANAN**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VIII/Genap**

#### Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati ajaran agama yang dianutnya. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- **KI-3:** Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI-4:** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.8 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata,		➤ Mencermati penyajian data dari		▲ Kementerian Pendidikan	• Lisan

<p>median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi</p> <p>4.9 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi</p>	<p>Statistika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rata-rata, median, dan modus</li> <li>➤ Mengambil keputusan berdasarkan analisis data</li> <li>➤ Membuat prediksi berdasarkan analisis data</li> </ul>	<p>berbagai sumber media koran, majalah, atau televisi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mencermati cara menentukan rata-rata, median, modus, dan sebaran data</li> <li>➤ Menganalisis data berdasarkan ukuran pemusatan dan penyebaran data</li> <li>➤ Mencermati cara mengambil keputusan dan membuat prediksi berdasarkan analisis dan data</li> <li>➤ Menyajikan hasil pembelajaran</li> </ul>	<p>16 JP</p>	<p>dan Kebudayaan. 2018. <i>Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika</i>. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p> <p>▲ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. <i>Buku Guru Mata Pelajaran matematika</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tertulis</li> <li>• Unjuk kerja</li> <li>• Penugasan</li> <li>• Produk</li> <li>• Portofolio</li> </ul>
--	--	---	--------------	---	--

		<p>tentang ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi</p> <p>➤ Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemusatan dan penyebaran data serta cara mengambil keputusan dan membuat prediksi</p>		<p>Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan ▲ Internet.</p>	
--	--	---	--	---	--

**Lampiran 2. Daftar Nilai Dasar****Tabel 6. 1 Daftar Nilai Dasar Siswa Kelas VIII**

No.	Nama Siswa	Nilai Dasar
1	A014	63
2	A018	53
3	A016	48
4	A003	43
5	A001	40
6	A008	38
7	A012	35
8	A011	32
9	A013	30
10	A009	28
11	A007	27
12	A002	26
13	A015	24
14	A010	23
15	A005	22
16	A006	17
17	A017	16
18	A004	15
Jumlah		580
Rata-rata		32,22222222

### Lampiran 3. Pengelompokan Siswa

**Tabel 6. 2 Pembagian Pasangan Siswa**

Kelompok	Nama Siswa
1	A014
	A004
2	A018
	A017
3	A016
	A006
4	A003
	A005
5	A001
	A010
6	A008
	A015
7	A012
	A002
8	A011
	A007
9	A013
	A009

**Keterangan:**

- : Siswa tidak hadir secara penuh dalam tiap pertemuan

## Lampiran 4. Skenario Pembelajaran Siklus I

### SKENARIO PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*

#### Pertemuan 1

1. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran mengenai mengenal statistika melalui whatsapp grup untuk dibaca, catat, dan dipelajari oleh siswa.
2. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi mengenal statistika yang diberikan guru.
3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi mengenal statistika.
4. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
5. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
6. Guru menjelaskan secara sederhana mengenai pembelajaran *Flipped Classroom*
7. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
8. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa
9. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai materi mengenal statistika yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*
10. Guru memeriksa hasil latihan siswa
11. Guru mengulas secara singkat materi mengenal statistika yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.
12. Guru membagikan LKPD tentang mengenal statistika kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut
13. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )
14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya mengenai mengenal statistika ( $M_2$ ).

15. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
16. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
17. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).
18. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).
19. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
20. Guru membimbing siswa jika ada Jawaban dari siswa yang belum tepat.
21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
22. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
23. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi mengenal statistika yang telah dipelajari.
24. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas.

## **Pertemuan 2**

1. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran mengenai penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang melalui whatsapp grup untuk dibaca,catat, dan dipelajari oleh siswa.
2. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang yang diberikan guru.
3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang.
4. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.

5. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
6. Guru menjelaskan secara sederhana mengenai pembelajaran *Flipped Classroom*
7. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
8. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa
9. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai materi penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*
10. Guru memeriksa hasil latihan siswa
11. Guru mengulas secara singkat materi penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.
12. Guru membagikan LKPD tentang penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut.
13. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )
14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya mengenai penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang ( $M_2$ ).
15. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
16. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
17. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).

18. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).
19. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
20. Guru membimbing siswa jika ada Jawaban dari siswa yang belum tepat.
21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
22. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
23. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi penyajian data dalam bentuk Tabel dan diagram batang yang telah dipelajari.
24. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas.

### **Pertemuan 3**

1. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
2. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
3. Guru mengatur tempat duduk siswa untuk persiapan tes akhir siklus I.
4. Guru memberikan lembar tes akhir siklus I dimana soal berbentuk uraian dengan waktu yang telah ditetapkan.
5. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, lembar Jawaban dikumpul.
6. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
7. Sebelum menutup pertemuan, guru dan siswa berdoa kemudian salam dan meninggalkan ruangan kelas.

**Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Loa Janan****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas : VIII (Delapan)****Semester : Genap 2021/2022****Pertemuan ke : 1****Alokasi Waktu : 2 × 40 Menit****Topik Pembelajaran : Statistika****Sub Materi Pokok : Mengenal Statistika**

---

**A. Kompetensi Inti**

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menjelaskan pengertian statistika dan data
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pada pembelajaran matematika model *Flipped Classroom*, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian statistika dan data
2. Menjelaskan pengertian data dalam kehidupan sehari-hari dengan benar

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Statistika

#### 1. Pengertian Statistika

Agar tidak menimbulkan kesalahan penafsiran, terlebih dahulu akan dijelaskan perbedaan arti statistik dan statistika. Kata statistik berasal dari bahasa latin, yaitu *status* yang artinya negara atau untuk menyatakan hal-hal yang berhubungan dengan ketatanegaraan. Pengertian statistik ini kemudian berkembang sesuai dengan perkembangan zaman, seperti berikut ini.

- 1) Statistik adalah sekumpulan angka untuk menerangkan sesuatu, baik, angka yang masih acak maupun angka yang sudah tersusun.
- 2) Statistik adalah sekumpulan cara dan aturan tentang pengumpulan, pengolahan, analisis, serta penafsiran data yang terdiri dari angka-angka.
- 3) Statistik adalah sekumpulan angka yang menjelaskan sifat-sifat dari data atau hasil pengamatan/penelitian.

Statistik dalam arti sempit dimaknai sebagai sebuah data, yakni semua fakta yang berwujud angka tentang sesuatu kejadian. Statistik dalam arti luas dimaknai sebagai sebuah metode, yakni cara ilmiah untuk mengumpulkan, menyusun, menganalisis, menyajikan data yang berwujud angka, dan membuat kesimpulan.

Pengertian statistika yang lebih jelas dan melingkupi pengertian pengertian di atas sebagai berikut.

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data, yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka-angka.

Artinya ada dua hal pokok yang terkandung statistik yaitu

- 1) Data;  
Perlakuan dari data, berupa: pengumpulan, pengolahan atau analisis, penafsiran, dan penarikan kesimpulan; dan
- 2) Angka-angka.

Hal ini dipertegas oleh Supangat (2007) yang berpendapat statistik digunakan untuk menyatakan kumpulan data, bilangan maupun nonbilangan (fakta) yang disusun dalam Tabel atau diagram yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan

Statistik adalah kata yang digunakan untuk menyatakan sekumpulan fakta, umumnya berbentuk angka-angka yang disusun dalam Tabel atau diagram yang melukiskan, atau menggambarkan suatu kumpulan data yang mempunyai arti.

## 2. Pengertian Data

Data adalah bentuk jamak dari *datum*, artinya kumpulan angka, fakta, fenomena atau keadaan lainnya, merupakan hasil pengamatan, pengukuran, atau pencacahan terhadap objek yang dapat berfungsi membedakan objek yang satu dengan yang lainnya pada variabel yang sama. Statistika berhubungan dengan pengolahan data atau yang menjadi *input* dalam proses statistika adalah data.

Data adalah fakta, baik berbentuk kualitatif maupun kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui pengukuran (Setiawan, 2005). Misalnya, ada 9 siswa yang memperoleh skor 9. Angka 9 pertama adalah angka kuantitatif. Angka 9 kedua adalah angka kualitatif. Angka 9 pertama diperoleh dari menghitung. Angka 9 kedua diperoleh dari mengukur (standar).

Data dibedakan menjadi dua, yaitu data kategorik dan data numerik. Data kategorik adalah data hasil pengukuran dengan skala yang berkategori, misalnya warna (merah, hijau, atau kuning), jenis kelamin (laki-laki atau perempuan), dan sebagainya. Data numerik adalah data hasil pengukuran yang berupa bilangan-bilangan, seperti tinggi siswa 150 cm, berat badan 40 kg, dan sebagainya.

Tahap awal dalam kegiatan statistika adalah melakukan pengumpulan data. Misalnya untuk mengetahui mutu pendidikan di provinsi X, perlu disajikan pengumpulan data mengenai kegiatan-kegiatan pendidikan di provinsi X menurut tingkat dan jenis pendidikan, yang meliputi:

- 1) Banyak sekolah,
- 2) Banyak siswa,
- 3) Hasil belajar siswa,
- 4) Banyak guru,
- 5) Latar pendidikan guru,
- 6) Sarana tempat belajar siswa , dan sebagainya.

Kegiatan pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara-cara berikut ini,

- 1) Mencacah
- 2) Mengukur
- 3) Hasil belajar siswa,
- 4) Banyak guru,
- 5) Latar pendidikan guru,
- 6) Sarana tempat belajar siswa , dan sebagainya.

Kegiatan pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara-cara berikut ini,

- 1) Mencacah
- 2) Mengukur
- 3) Mencatat data dengan turus ( tally )

Pada pengumpulan data dengan cara mencacah, pengumpul data member aba-aba kepada para objek data, objek data mengangkat tangan sesuai dengan aba-aba, kemudian pengumpul data membilang (menghitung) banyaknya objek data yang mengangkat tangan.

Pada pengumpulan data dengan cara mengukur, pengumpul data mengukur para objek data, kemudian memasukkan hasil pengukuran tersebut ke dalam daftar.

Pengumpulan data dengan cara mencatat dengan turus (tally), dapat dilakukan dengan menggunakan daftar isian atau kuisioner yang diisi oleh objek data, misalnya :

Tabel Turus atau Tally

No.	Pekerjaan orangtua	Turus atau tally	Jumlah
1.	Pegawai negeri	/////	5
2.	Pegawai perusahaan Negara	////////	6
3.	Pegawai swasta	///	3
4.	TNI	////////	7
5.	POLRI	/////	4

<b>J u m l a h</b>	25
--------------------	----

### 3. Mengurutkan Data ( Data Tunggal )

Data statistic yang berkumpul umumnya masih tersebar dari tak berurutan ukurannya. Untuk kebutuhan penyajian dan pengolahan data, maka data tersebut perlu diurutkan dari ukuran terkecil (nilai terendah) sampai dengan ukuran terbesar (nilai tertinggi) agar dapat diketahui penyebarannya. Setelah data diurutkan, nilai tertinggi dan nilai terendah dari data tersebut dapat ditentukan dengan mudah.

#### **Contoh cara menentukan nilai tertinggi dan terendah**

Tentukan nilai tertinggi dan terendah dari 5, 4, 7, 3, 6, 5, 8, 9, 6, 6,10

#### **Jawab**

Data terurut : 3, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 9,10.

Nilai tertinggi = 10

Nilai terendah = 3

### 4. Sampel dan Populasi

Dalam pengumpulan data, jika objek yang diteliti terlalu banyak atau terlalu luas cakupannya sehingga, data menjadi besar, maka peneliti seringkali tidak meneliti seluruh objek, melainkan meneliti sebagian saja dari seluruh objek data yang akan dijadikan sebagai Contoh atau wakil dari objek yang sangat banyak itu.

Misalkan ingin mengetahui berat rata-rata siswa SMP di Jakarta. Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, maupun biaya, kita tidak perlu meneliti (mengukur) seluruh siswa SMP di Jakarta. Kita cukup meneliti sebagian saja (beberapa SMP) yang diambil secara acak/random dan terdiri atas SMP negeri maupun SMP swasta. Dalam hal ini,

- 1) Seluruh siswa SMP di Jakarta disebut populasi
- 2) Siswa-siswa beberapa SMP yang diukur berat badannya disebut sampel

Perlu diperhatikan, untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat terhadap suatu populasi, sampel atau Contoh yang diambil harus benar-benar dapat menggambarkan atau mewakili populasi sebenarnya. Populasi adalah kumpulan seluruh objek yang lengkap yang akan dijadikan objek penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang benar-benar diteliti atau diamati.

#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Flipped Classroom*
3. Metode : Diskusi dan pemecahan masalah

#### F. Media Pembelajaran

1. *Power Point*
2. *Whatsapp group*

#### G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama 2 × 40 Menit (Untuk tatap muka terbatas)

Sintaks <i>Flipped Classroom</i>	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)</b> <i>Asinkronous</i>		
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paling lambat satu hari sebelum pembelajaran tatap muka, Guru mengunggah materi “mengetahui statistika” di <i>Whatsapp group</i></li> <li>• Peserta didik membaca, mempelajari, dan mencatat materi “mengetahui statistika” yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran</li> </ul>	

	<p>tatap muka di sekolah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi “mengenal statistika” melalui <i>Whatsapp group</i>.</li> </ul>	
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dikondisikan dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran</li> <li>• Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing- masing.</li> <li>• Mengecek kehadiran Peserta didik.</li> <li>• Mengingatkan Peserta didik akan pentingnya protokol kesehatan untuk menghindari penularan wabah Covid 19.</li> </ul>	<b>5'</b>
<b>Kegiatan Inti</b> <i>Tanya Jawab tentang Materi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan apersepsi materi dengan menanyakan respon atau tanggapan peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari dari berbagai sumber belajar sebelum pembelajaran tatap muka.</li> <li>• Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan</li> <li>• Memberikan motivasi agar Peserta didik tertarik dan bersemangat untuk mempelajari materi “mengenal statistika” lebih mendalam.</li> </ul>	<b>5'</b>
<i>Mengorientasikan peserta didik pada masalah,</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi “mengenal statistika”</li> <li>• Guru memeriksa hasil pekerjaan latihan soal</li> </ul>	<b>15'</b>

<i>kegiatan dan sumber belajar</i>	siswa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik mengulas secara singkat materi “mengenal statistika” yang sudah diberikan sebelum pembelajaran tatap muka</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru di kelas</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama dengan temannya.</li> </ul>	<b>20'</b>
<i>Mengamati dan membimbing penyelidikan individu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan (scaffolding) dalam mengidentifikasi informasi serta memahami pertanyaan yang ada pada LKPD, mencari dan mengumpulkan informasi, maupun proses pemecahan soal/masalah mengenai topik nilai menganalisis data.</li> </ul>	
<i>Menyajikan hasil karya</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain.</li> </ul>	<b>20'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga mengamati aktivitas peserta didik dan menjadi fasilitator selama presentasi dan diskusi berlangsung.</li> </ul>	
<i>Apresiasi dan penguatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang presentasi dan kepada setiap peserta didik yang bertanya atau memberi tanggapan.</li> <li>• Memberikan penguatan kepada peserta didik yang belum aktif untuk lebih aktif pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<b>3'</b>

<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memvalidasi hasil presentasi dan diskusi serta mengajak peserta didik untuk mengevaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<b>5'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD</li> </ul>	<b>3'</b>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menginformasikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<b>2'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menutup dengan salam</li> </ul>	<b>2'</b>

**Lampiran 6. Latihan Soal Siklus I Pertemuan 1****Latihan Soal**

NAMA : .....

KELAS : .....

1. Tuliskan pengertian statistika dan data?
2. Tuliskan pengertian populasi dan sampel?
3. Dinas Pendidikan melakukan penelitian mengenai hasil assesmen kompetensi minimum pada siswa SMP di Samarinda. Tentukan:
  - a. Populasinya
  - b. Sampelnya
  - c. Bagaimana cara mengambil sampelnya

## Lampiran 7. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus 1 Pertemuan 1

### Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus 1 Pertemuan 1

1. Tuliskan pengertian statistika dan data?

Jawab :

Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk data, yaitu tentang pengumpulan, pengolahan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan dari data yang berbentuk angka-angka. Dan data adalah bentuk jamak dari *datum*, artinya kumpulan angka, fakta, fenomena atau keadaan lainnya, merupakan hasil pengamatan, pengukuran, atau pencacahan terhadap objek yang dapat berfungsi membedakan objek yang satu dengan yang lainnya pada variabel yang sama.

2. Tuliskan pengertian populasi dan sampel?

Jawab :

Populasi adalah kumpulan seluruh objek yang lengkap yang akan dijadikan objek penelitian. Sampel adalah bagian dari populasi yang benar-benar diteliti atau diamati.

3. Dinas Pendidikan melakukan penelitian mengenai hasil assesmen kompetensi minimum pada siswa SMP di Samarinda. Tentukan:

- a. Populasinya

Populasinya adalah seluruh siswa SMP di Samarinda yang mengikuti assesmen kompetensi minimum.

- b. Sampelnya

Sampelnya adalah beberapa siswa SMP di Samarinda yang mengikuti assesmen kompetensi minimum

- c. Bagaimana cara mengambil sampelnya

Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih sebagian siswa yang mengikuti assesmen kompetensi minimum dari beberapa SMP di Samarinda letaknya menyebar, dan terdiri dari SMP negeri maupun swasta

## Lampiran 8. Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 1 Siklus I



### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Statistika

Anggota Kelompok : 1.....

2.....

#### Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung Jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Kompetensi Dasar

- Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,

membuat keputusan, dan membuat prediksi

### **Indikator**

- Menjelaskan pengertian statistika dan data
- Menganalisis cara mengambil/mengumpulkan data
- Menganalisis proses pengolahan data
- Menganalisis proses pengolahan data
- Menganalisis cara mengambil atau mengumpulkan data dalam kehidupan sehari-hari
- Menganalisis proses pengolahan data berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

### **Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menjelaskan pengertian statistika dan data
- Siswa dapat menganalisis cara mengambil/mengumpulkan data
- Siswa dapat menganalisis proses pengolahan data
- Siswa dapat menganalisis proses pengolahan data
- Siswa dapat menganalisis cara mengambil atau mengumpulkan data dalam kehidupan sehari-hari
- Siswa dapat menganalisis proses pengolahan data berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

#### **PEGUNJUK :**

- Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan Jawaban yang paling benar
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, dapat bertanya kepada guru

#### **Perhatikan soal-soal berikut ini!**

1. Untuk mengetahui rata-rata tinggi badan siswa SMP Tunas Karya, bagaimana mengumpulkan datanya?  
 .....  
 .....  
 .....
2. Departemen pendidikan Nasional melakukan penelitian mengenai hasil ujian sekolah siswa SMP Di Samarinda, tentukan:

a. Populasinya

.....  
.....  
.....

b. Bagaimana cara pengambilan sampelnya

.....  
.....  
.....

3. Untuk melakukan penelitian mengenai tingkat pencemaran sebuah sungai akibat limbah industry, tentukan

a. Populasinya

.....  
.....  
.....

b. Sampelnya

.....  
.....  
.....

**Lampiran 9. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus I Pertemuan 1****Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus I Pertemuan 1**

1. Untuk mengetahui rata-rata tinggi badan siswa SMP Tunas Karya, bagaimana mengumpulkan datanya?

Jawab:

**Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tinggi badan siswa kemudian mencatat tinggi badan siswa SMP Tunas Karya.**

(skor maks: 10)

2. Departemen pendidikan Nasional melakukan penelitian mengenai hasil ujian sekolah siswa SMP Di Samarinda, tentukan:

- a. Populasinya

**Populasinya adalah seluruh siswa SMP di Samarinda yang mengikuti ujian sekolah.**

- b. Bagaimana cara pengambilan sampelnya

**Pengambilan sampel dilakukan dengan memilih sebagian siswa yang mengikuti ujian sekolah dari beberapa SMP di Samarinda letaknya menyebar, dan terdiri dari SMP negeri maupun swasta.**

(skor maks: 20)

3. Untuk melakukan penelitian mengenai tingkat pencemaran sebuah sungai akibat limbah industry, tentukan

- a. Populasinya

**Populasinya adalah seluruh air yang ada di sungai tersebut.**

- b. Sampelnya

**Sampelnya adalah beberapa gelas/botol air sungai itu yang diambil dari beberapa tempat yang berbeda**

(skor maks: 20)

(skor total:  $50 \times 2 = 100$ )

**Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Muhammadiyah Loa Janan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>: Genap 2021/2022</b>
<b>Pertemuan ke</b>	<b>: 2</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 × 40 Menit</b>
<b>Topik Pembelajaran</b>	<b>: Statistika</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Penyajian data dalam bentuk diagram batang dan Tabel</b>

---

**A. Kompetensi Inti**

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam

ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel 3.10.2 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram batang
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel berkaitan dengan kehidupan sehari-hari 4.10.2 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram batang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pada pembelajaran matematika model *Flipped Classroom*, peserta didik dapat:

- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel, diagram batang.
- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel, diagram batang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar

## D. Materi Pembelajaran.

### 1. Cara Menyajikan Data Statistika

Setelah data statistik berhasil dikumpulkan dan disusun sesuai dengan kebutuhan, selanjutnya data tersebut perlu disajikan dalam bentuk yang mudah dibaca dan dipahami.

Data statistika dapat disajikan dalam bentuk diagram atau grafik, dan bentuk Tabel atau daftar sehingga, data tersebut akan lebih mudah untuk dibaca dan dipahami.

Penyajian data statistik sering kita jumpai di dalam surat kabar, majalah, dan televisi seperti ditunjukkan pada gambar ini.

#### a) Diagram Batang

Untuk membuat diagram batang diperlukan sumbu mendatar dan sumbu tegak yang berpotongan tegak lurus. Kedua sumbu masing-masing dibagi menjadi beberapa bagian dengan skala yang sama. Skala pada sumbu tegak tidak harus sama dengan skala pada sumbu datar.

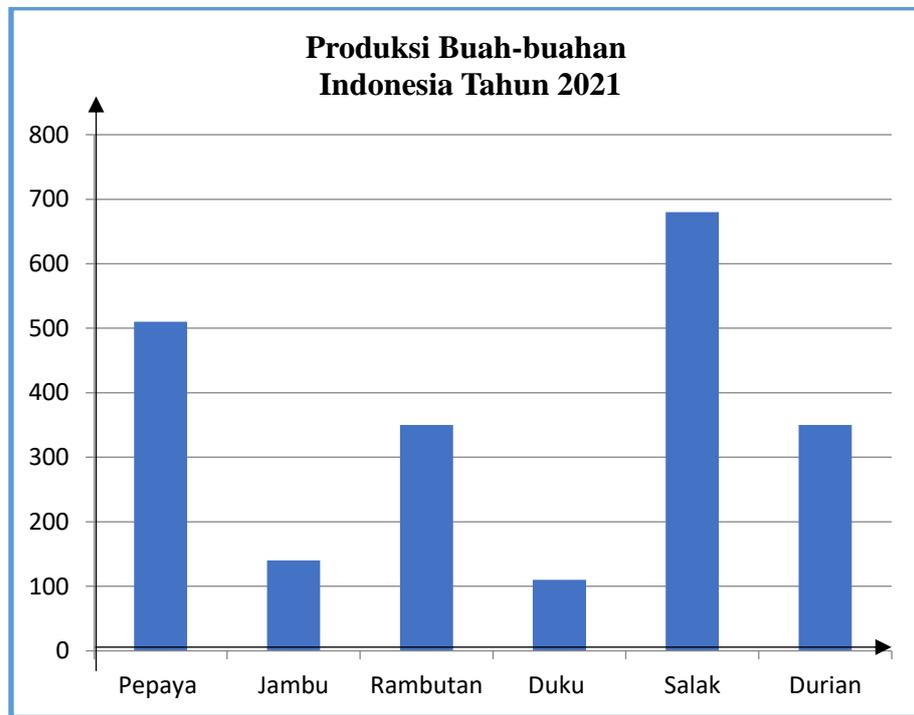
Pada diagram batang, data statistik disajikan dengan menggunakan gambar berbentuk batang yang letaknya vertikal atau horizontal. Letak batang yang satu dengan yang lainnya yang saling berdampingan disebut terpisah.

#### **Contoh cara menentukan diagram batang**

Daftar disamping adalah data produksi buah-buahan Indonesia tahun 2021 dengan pembulatan sepuluh ribuan ton terdekat. Buatlah diagram batang berdasarkan data dibawah.

Nama buah	Produksi
Pepaya	510.000
Jambu	140.000
Ramutan	350.000
Duku	110.000
Salak	680.000
Durian	350.000

**Jawab:**



**Gambar 2. 1 Diagram Batang**

Dengan memperhatikan tinggi masing-masing batang pada gambar, dengan mudah dapat dibandingkan jumlah produksi buah yang satu dengan buah yang lain. Selain itu dengan mudah pula dapat diketahui jenis buah yang produksinya paling banyak atau paling sedikit pada tahun 2021.

Dari uraian tersebut cukup di pahami bahwa penyajian data dengan menggunakan diagram akan memudahkan kita dalam memahami makna dari data yang tersedia.

Keterangan yang didapatkan berdasarkan diagram batang tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Jumlah produksi buah-buahan terbanyak pada buah salak sebanyak 680.000 ton
- 2) Jumlah produksi buah-buahan terendah pada buah duku sebanyak 110.000 ton
- 3) Selisih produksi buah-buahan terbanyak dengan terendah adalah  $680.000 - 110.000 = 570.000$

## b) Tabel

Tabel merupakan kumpulan angka-angka yang tersusun berdasarkan kategori-kategori atau karakteristik tertentu sehingga, memudahkan untuk dianalisis.

**Contoh cara menentukan tabel**

Hari	Pengunjung
Senin	350
Selasa	200
Rabu	450
Kamis	425
Jumat	550
Sabtu	700
Minggu	650

Jumlah pengunjung kebun binatang dalam waktu tujuh hari disajikan sebagai berikut :

Keterangan yang didapatkan berdasarkan Tabel berikut:

- 1) Jumlah pengunjung terbanyak di hari sabtu sebanyak 700 pengunjung.
- 2) Jumlah pengunjung terendah di hari selasa sebanyak 200 pengunjung.
- 3) Penurunan pengunjung paling sedikit terjadi di hari kamis sebanyak 25 pengunjung.

**E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Flipped Classroom*
3. Metode : Diskusi dan pemecahan masalah

**F. Media Pembelajaran**

1. *Power Point*
2. *Whatsapp group*

**G. Sumber Belajar**

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan

Kebudayaan

2. Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*.

Surakarta: CV Grahadi

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua 2 × 40 Menit (Untuk tatap muka terbatas)

Sintaks <i>Flipped Classroom</i>	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)</b> <i>Asinkronous</i>		
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paling lambat satu hari sebelum pembelajaran tatap muka, Guru mengunggah materi “penyajian data dalam bentuk diagram batang dan Tabel” di <i>Whatsapp group</i></li> <li>• Peserta didik membaca, mempelajari, dan mencatat materi yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka di sekolah.</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi “penyajian data dalam bentuk diagram batang dan Tabel” melalui <i>Whatsapp group</i>.</li> </ul>	
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dikondisikan dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran</li> <li>• Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing- masing.</li> <li>• Mengecek kehadiran Peserta didik.</li> <li>• Mengingatkan Peserta didik akan pentingnya</li> </ul>	<b>5'</b>

	<p>protokol kesehatan untuk menghindari penularan wabah Covid 19.</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b> <i>Tanya Jawab tentang Materi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan apersepsi materi dengan menanyakan respon atau tanggapan peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari dari berbagai sumber belajar sebelum pembelajaran tatap muka.</li> <li>• Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan</li> <li>• Memberikan motivasi agar Peserta didik tertarik dan bersemangat untuk mempelajari materi “penyajian data dalam bentuk diagram batang dan Tabel” lebih mendalam.</li> </ul>	<p><b>5’</b></p>
<p><i>Mengorientasikan peserta didik pada masalah, kegiatan dan sumber belajar</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi “penyajian data dalam bentuk diagram batang dan Tabel”</li> <li>• Guru memeriksa hasil pekerjaan latihan soal siswa</li> <li>• Guru bersama peserta didik mengulas secara singkat materi “penyajian data dalam bentuk diagram batang dan Tabel” yang sudah diberikan sebelum pembelajaran tatap muka</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru di kelas serta memberi arahan mengenai cara pengerjaan LKPD.</li> </ul>	<p><b>15’</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama dengan temannya.</li> </ul>	<p><b>20’</b></p>

<i>Mengamati dan membimbing penyelidikan individu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan (scaffolding) dalam mengidentifikasi informasi serta memahami pertanyaan yang ada pada LKPD, mencari dan mengumpulkan informasi, maupun proses pemecahan soal/masalah mengenai topik nilai menganalisis data.</li> </ul>	
<i>Menyajikan hasil karya</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain.</li> </ul>	<b>20'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga mengamati aktivitas peserta didik dan menjadi fasilitator selama presentasi dan diskusi berlangsung.</li> </ul>	
<i>Apresiasi dan penguatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang presentasi dan kepada setiap peserta didik yang bertanya atau memberi tanggapan.</li> <li>• Memberikan penguatan kepada peserta didik yang belum aktif untuk lebih aktif pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<b>3'</b>
<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memvalidasi hasil presentasi dan diskusi serta mengajak peserta didik untuk mengevaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<b>5'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD</li> </ul>	<b>3'</b>

Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menginformasikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li></ul>	<b>2'</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menutup dengan salam</li></ul>	<b>2'</b>

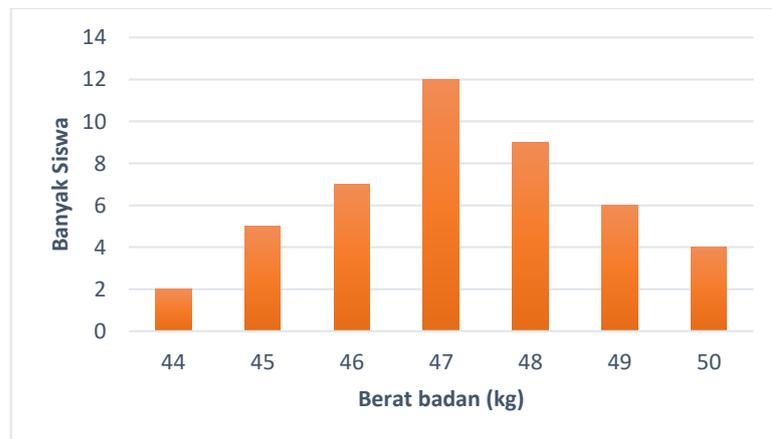
### Lampiran 11. Latihan Soal Siklus I Pertemuan 2

#### LATIHAN SOAL

**NAMA** : .....

**KELAS** : .....

1. Perhatikan diagram dibawah ini



- Tentukan selisih banyak siswa berat badan 47 kg dengan banyak siswa berat badan kurang dari 47.
  - Sajikan data tersebut dalam bentuk Tabel
2. Data hasil panen kelapa sawit di suatu kebun dalam kurun waktu 5 tahun terakhir sebagai berikut.

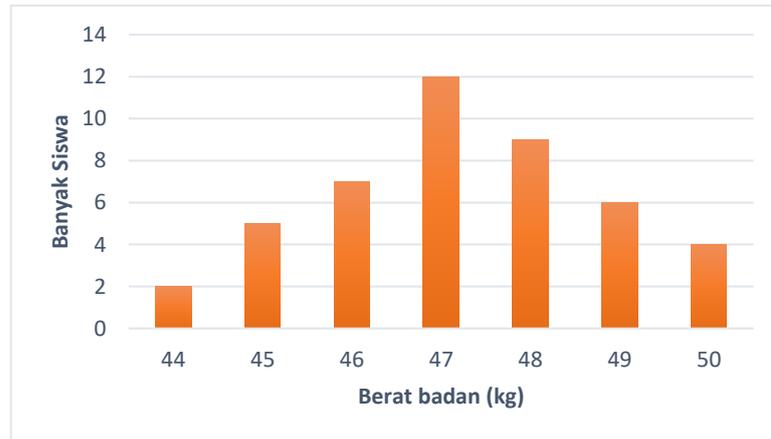
Tahun	Hasil Panen (Ton)
2017	20
2018	25
2019	20
2020	30
2021	25

- Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang
- Tentukan selisih hasil panen kelapa sawit pada tahun 2021 dengan tahun 2019

## Lampiran 12. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus I Pertemuan 2

### Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus I Pertemuan 2

1. Perhatikan diagram dibawah ini



- a. Tentukan selisih banyak siswa berat badan 47 kg dengan banyak siswa berat badan kurang dari 47.

Jawab :

Banyak siswa berat badan kurang dari 47 kg :  $2 + 5 + 7 = 14$

Banyak siswa berat badan 47 kg : 12

Selisih banyak siswa berat badan 47 kg dengan banyak siswa berat badan kurang dari 47 :  $14 - 12 = 2$

Jadi, selisih banyak siswa berat badan 47 kg dengan banyak siswa berat badan kurang dari 47 adalah 2 siswa

- b. Sajikan data tersebut dalam bentuk Tabel

Berat badan (kg)	Banyak siswa
44	2
45	5
46	7
47	12
48	9
49	6
50	4

2. Data hasil panen kelapa sawit di suatu kebun dalam kurun waktu 5 tahun terakhir sebagai berikut.

Tahun	Hasil Panen (Ton)
2017	20
2018	25
2019	20
2020	30
2021	25

- a. Sajikan data tersebut dalam bentuk diagram batang

Jawab :



- b. Tentukan selisih hasil panen kelapa sawit pada tahun 2021 dengan tahun 2019

Jawab :

Hasil panen kelapa sawit pada tahun 2021 : 25 ton

Hasil panen kelapa sawit pada tahun 2019 : 20 ton

Selisih hasil panen kelapa sawit pada tahun 2021 dengan tahun 2019 :

$$25 - 20 = 5$$

Jadi, selisih hasil panen kelapa sawit pada tahun 2021 dengan tahun 2019 adalah 5 ton

### Lampiran 13. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus I Pertemuan 2

#### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Statistika

Anggota Kelompok : 1.....

2....

#### Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung Jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Kompetensi Dasar

- Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,

membuat keputusan, dan membuat prediksi

### Indikator

- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel, diagram batang
- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel, diagram batang, berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

### Tujuan Pembelajaran

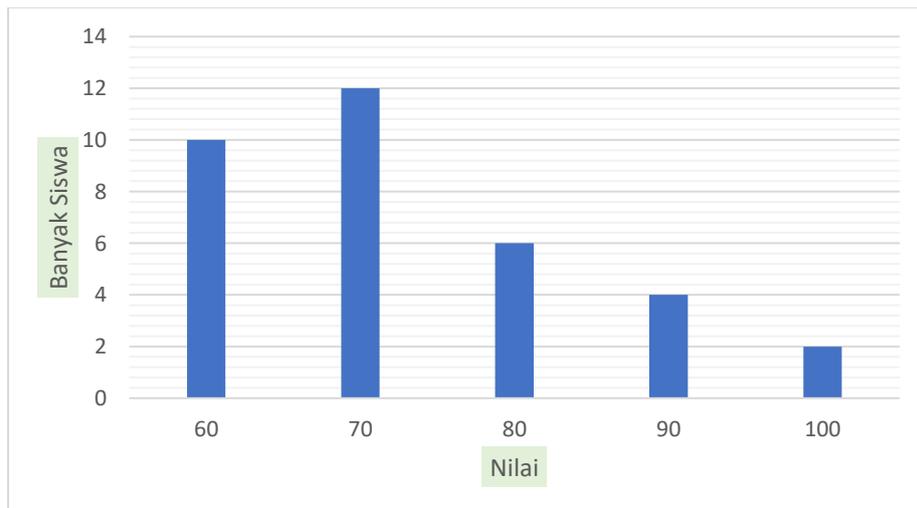
- Siswa dapat menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel, diagram batang
- Siswa dapat menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel, diagram batang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

### **PETUNJUK :**

- Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan Jawaban yang paling benar
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, dapat bertanya kepada guru

### **Perhatikan soal-soal berikut ini!**

1. Perhatikan data nilai hasil ujian matematika siswa di SMP Tunas Kelapa yang disajikan dalam diagram batang berikut.



- a. Berapa jumlah siswa yang mendapatkan nilai 80 dan 90?

- .....
- .....
- .....
- b. Berapa selisih siswa yang mendapatkan nilai 60 dengan 70?
- .....
- .....
- .....
- c. Jika nilai KKM ujian matematika adalah 70, maka berapa banyak siswa yang lulus ujian ?
- .....
- .....
- .....

2. Perhatikan Tabel dibawah ini!

No	Jenis Pekerjaan	Frekuensi
1	Dokter	8
2	Guru	4
3	Petani	16
4	Polisi	12
5	Pedagang	7
6	Dll	5

Daftar di \_\_\_\_\_ atas adalah data mengenai jenis pekerjaan orang tua murid di kelas 8A SMP Tunas Karya.

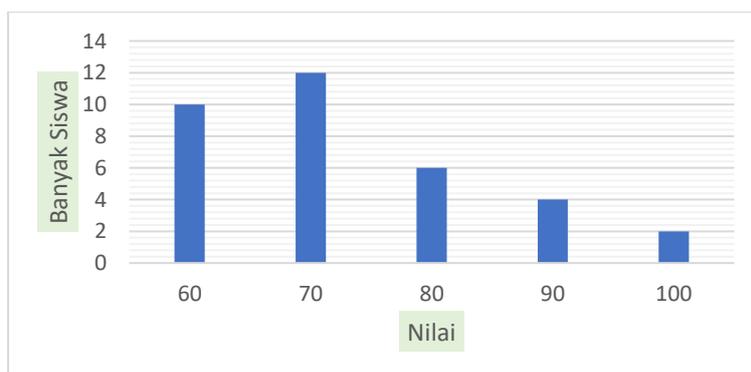
Dari data di atas

- a. Buatlah diagram batangnya
- .....
- .....
- .....
- b. Tentukan selisih dari jenis pekerjaan pedagang dengan petani
- .....
- .....
- .....

### Lampiran 14. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus I Pertemuan 2

#### Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 2

1. Perhatikan data nilai hasil ujian matematika siswa di SMP Tunas Kelapa yang disajikan dalam diagram batang berikut.



Jawab :

- a. Berapa jumlah siswa yang mendapatkan nilai 80 dan 90?
- Banyak siswa yang mendapat nilai 80 adalah 6
  - Banyak siswa yang mendapat nilai 90 adalah 4
- Jumlah siswa yang mendapatkan nilai 80 dan 90 = 6 + 4 = 10**
- Jadi, jumlah siswa yang mendapatkan nilai 80 dan 90 adalah 10 siswa**
- (skor maks: 7)
- b. Berapa selisih siswa yang mendapatkan nilai 60 dengan 70?
- Banyak siswa yang mendapat nilai 60 adalah 10
  - Banyak siswa yang mendapat nilai 70 adalah 12
- Selisih siswa yang mendapatkan nilai 60 dengan 70 = 12 - 10 = 2**
- Jadi, selisih siswa yang mendapatkan nilai 60 dengan 70 adalah 2 siswa**
- (skor maks: 7)
- c. Jika nilai KKM ujian matematika adalah 70, maka berapa banyak siswa yang lulus ujian ?
- Banyak siswa yang mendapat nilai 70 adalah 12
  - Banyak siswa yang mendapat nilai 80 adalah 6
  - Banyak siswa yang mendapat nilai 90 adalah 4
  - Banyak siswa yang mendapat nilai 100 adalah 2

**Banyak siswa yang lulus ujian =  $12 + 6 + 4 + 2 = 24$**

**Jadi, banyak siswa yang lulus ujian adalah 24 siswa**

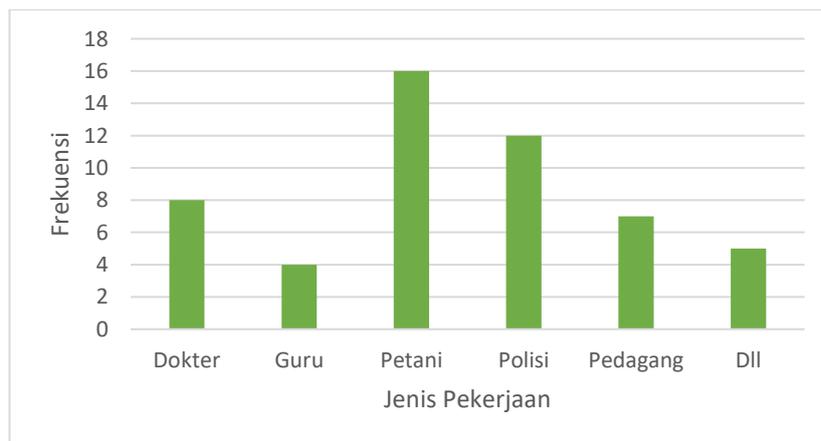
(skor maks: 11)

2. Perhatikan Tabel dibawah ini!

No	Jenis Pekerjaan	Frekuensi
1	Dokter	8
2	Guru	4
3	Petani	16
4	Polisi	12
5	Pedagang	7
6	Dll	5

Daftar di atas adalah data mengenai jenis pekerjaan orang tua murid di kelas 8A SMP Tunas Karya. Dari data di atas

- a. Buatlah diagram batangnya



(skor maks: 12)

- b. Tentukan selisih dari jenis pekerjaan pedagang dengan petani

**Frekuensi petani adalah 16**

**Frekuensi pedagang adalah 7**

**sehingga, selisih pedagang dengan petani adalah  $= 16 - 7 = 9$**

**Jadi, selisih pedagang dengan petani adalah 9**

(skor maks: 7)

(skor total:  $\frac{44}{44} \times 100 = 100$ )

### Lampiran 15. Soal Tes Akhir Belajar Siklus I

#### SOAL TES AKHIR BELAJAR SISWA SIKLUS I

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 × 40 ment

**Kerjakan soal-soal berikut dengan langkah-langkah yang tepat pada lembar Jawaban yang telah disediakan!**

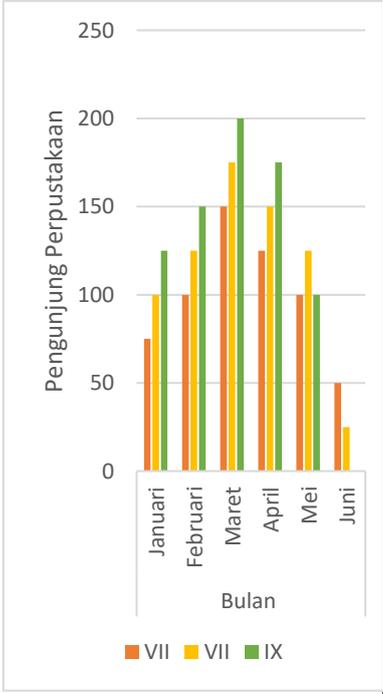
1. Seorang petani menanam sawahnya selua 3 ha dengan tanaman padi. Karena cara menanam yang teratur, diperoleh tanaman yang sehat dan merata. Setelah waktu panen tiba, petani memanen sawahnya seluas  $150 m^2$  dari 10 tempat berbeda (menyebar) dan diperoleh hasil 70 kg padi. Tentukan:
  - a. Populasinya
  - b. Sampelnya
2. Perhatikan Tabel Pengunjung Perpustakaan SMP “Bakti Bangsa” berikut ini.

Kelas	Bulan					
	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
VII	75	100	150	125	100	50
VIII	100	125	175	150	125	25
IX	125	150	200	175	100	0

- a. Buatlah diagram batangnya
- b. Pada bulan apakah jumlah pengunjung perpustakaan kelas VII, VIII dan IX mengalami peningkatan paling besar?
- c. Pada bulan apakah jumlah pengunjung perpustakaan kelas VII, VIII, dan IX mengalami penurunan secara drastis?
- d. Menurutmu, apa yang kira-kira terjadi pada bulan Juni sehingga, tidak ada siswa kelas IX yang mengunjungi perpustakaan?

### Lampiran 16. Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus I

#### Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus I

No.	Soal	Rambu-Rambu Jawaban	Skor																																		
1	<p>Seorang petani menanam sawahnya seluas 3 ha dengan tanaman padi. Karena cara menanam yang teratur, diperoleh tanaman yang sehat dan merata. Setelah waktu panen tiba, petani memanen sawahnya seluas <math>150\text{ m}^2</math> dari 10 tempat berbeda (menyebarkan) dan diperoleh hasil 70 kg padi. Tentukan:</p> <p>a. Populasinya</p> <p>b. Sampelnya</p>	<p>Jawab :</p> <p>a. Populasinya adalah 3 ha tanaman padi</p> <p>b. Sampelnya adalah 10 tempat berbeda dengan luas <math>150\text{ m}^2</math></p>	<p>10</p> <p>10</p>																																		
2	<p>Perhatikan Tabel Pengunjung Perpustakaan SMP “Bakti Bangsa” berikut ini.</p> <table border="1" data-bbox="395 1310 821 1686"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kelas</th> <th colspan="6">Bulan</th> </tr> <tr> <th>Januari</th> <th>Pebruari</th> <th>Maret</th> <th>April</th> <th>Mei</th> <th>Juni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VII</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>125</td> <td>100</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>VIII</td> <td>100</td> <td>125</td> <td>175</td> <td>150</td> <td>125</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>IX</td> <td>125</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>175</td> <td>100</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Buatlah diagram batangnya.</p> <p>b. Pada bulan apakah jumlah pengunjung perpustakaan kelas VII, VIII dan IX</p>	Kelas	Bulan						Januari	Pebruari	Maret	April	Mei	Juni	VII	75	100	150	125	100	50	VIII	100	125	175	150	125	25	IX	125	150	200	175	100	0	<p>Jawab :</p>  <p>a.</p>	
Kelas	Bulan																																				
	Januari	Pebruari	Maret	April	Mei	Juni																															
VII	75	100	150	125	100	50																															
VIII	100	125	175	150	125	25																															
IX	125	150	200	175	100	0																															

	<p>mengalami peningkatan paling besar?</p> <p>c. Pada bulan apakah jumlah pengunjung perpustakaan kelas VII, VIII, dan IX mengalami penurunan secara drastis?</p> <p>d. Menurutmu, apa yang kira-kira terjadi pada bulan Juni sehingga, tidak ada siswa kelas IX yang mengunjungi perpustakaan?</p>	<p>b. Pada bulan maret karena jumlah pengunjung perpustakaan mengalami peningkatan paling besar pada bulan maret yaitu di kelas VII meningkat sebanyak 50 siswa, kelas VIII meningkat sebanyak 50 siswa, dan kelas IX meningkat sebanyak 50 siswa.</p> <p>c. Pada bulan juni, karena terjadi penurunan drastis di bulan tersebut yaitu di kelas VII menurun sebanyak 50 siswa, kelas VIII menurun sebanyak 100 siswa, dan kelas IX menurun sebanyak 100 siswa</p> <p>d. Pada bulan juni siswa kelas IX tidak ada yang mengunjungi perpustakaan dikarenakan siswa kelas IX sudah menyelesaikan masa studinya, biasanya sekolah melaksanakan ujian akhir semester untuk kelas 9 di bulan mei</p>	<p>20</p> <p>20</p> <p>20</p>
Skor Total			100

## Lampiran 17. Skenario Pembelajaran Siklus II

### SKENARIO PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*

#### Pertemuan 1

1. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran mengenai penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran melalui whatsapp grup untuk dibaca, catat, dan dipelajari oleh siswa.
2. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran yang diberikan guru.
3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran.
4. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
5. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
6. Guru menjelaskan secara sederhana mengenai pembelajaran *Flipped Classroom*
7. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
8. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa
9. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai materi penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*
10. Guru memeriksa hasil latihan siswa
11. Guru mengulas secara singkat materi penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.

12. Guru membagikan LKPD tentang penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut.
13. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )
14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran ( $M_2$ ).
15. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
16. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
17. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).
18. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).
19. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
20. Guru membimbing siswa jika ada Jawaban dari siswa yang belum tepat.
21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
22. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
23. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran yang telah dipelajari.
24. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas.

## **Pertemuan 2**

1. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran mengenai mean dan modus melalui whatsapp grup untuk dibaca,catat, dan dipelajari oleh siswa.
2. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi mean dan modus yang diberikan guru.

3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi mean dan modus.
4. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
5. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
6. Guru menjelaskan secara sederhana mengenai pembelajaran *Flipped Classroom*
7. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
8. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa
9. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai mean dan modus yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*
10. Guru memeriksa hasil latihan siswa
11. Guru mengulas secara singkat materi mean dan modus yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.
12. Guru membagikan LKPD tentang mean dan modus kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut.
13. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )
14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya mean dan modus ( $M_2$ ).
15. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
16. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
17. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).
18. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).

19. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
20. Guru membimbing siswa jika ada Jawaban dari siswa yang belum tepat.
21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
22. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
23. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi mean dan modus yang telah dipelajari.
24. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas

### **Pertemuan 3**

1. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
2. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
3. Guru mengatur tempat duduk siswa untuk persiapan tes akhir siklus II.
4. Guru memberikan lembar tes akhir siklus II dimana soal berbentuk uraian dengan waktu yang telah ditetapkan.
5. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, lembar Jawaban dikumpul.
6. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
7. Sebelum menutup pertemuan, guru dan siswa berdoa kemudian salam dan meninggalkan ruangan kelas.

**Lampiran 18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Muhammadiyah Loa Janan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>: Genap 2021/2022</b>
<b>Pertemuan ke</b>	<b>: 3</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 × 40 Menit</b>
<b>Topik Pembelajaran</b>	<b>: Statistika</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran</b>

---

**A. Kompetensi Inti**

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam

ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel
	3.10.2 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram batang
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk Tabel berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
	4.10.2 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram batang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pada pembelajaran matematika model *Flipped Classroom*, peserta didik dapat:

- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran.
- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan benar.

## D. Materi Pembelajaran

### a. Diagram garis

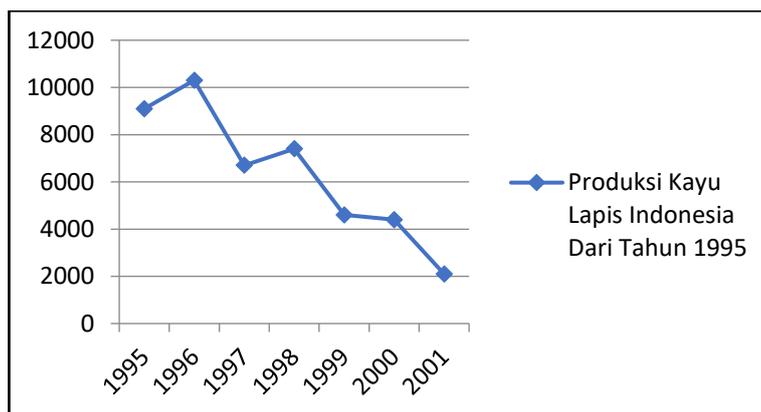
Diagram garis adalah diagram yang menyajikan data yang diperoleh dari waktu ke waktu secara teratur dalam interval tertentu. Diagram garis digunakan untuk mengetahui pertumbuhan atau perkembangan suatu hal secara kontinu. Misalnya, pertumbuhan panjang kecambah tiap hari, perkembangan berat badan bayi tiap bulan, dan banyak curah hujan suatu daerah selama satu tahun.

#### Contoh

Daftar di bawah adalah produksi kayu lapis Indonesia dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2001 dengan pembulatan ke ratus ribuan meter terdekat. buatlah diagram garis dari data tersebut.

Tahun	Jumlah produksi
1995	9.100.000
1996	10.300.000
1997	6.700.000
1998	7.400.000
1999	4.600.000
2000	4.400.000
2001	2.100.000

Jawab :



Gambar 2.2 Diagram Garis

Dengan memperhatikan grafik pada gambar, maka dapat diketahui pergerakan jumlah produksi kayu lapis dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2001.

Mulai tahun 1996 sampai tahun 2001 grafik cenderung menurun. Hal ini menunjukkan bahwa mulai tahun 1996 produksi kayu lapis Indonesia cenderung menurun sampai tahun 2001. Berdasarkan keadaan tersebut dapat diperkirakan bahwa pada tahun 2002 produksi kayu lapis akan menurun juga, atau sedikit naik tapi masih di kisaran 2.100.000 m.

**b. Diagram lingkaran**

Selain menggunakan diagram batang dan diagram garis, data statistik dapat di sajikan dengan menggunakan diagram lingkaran. Daerah lingkaran menggambarkan data seluruhnya, sedangkan bagian dari data digambarkan dengan menggunakan juring atau sektor.

Besar sudut pusat tiap juring harus sebanding dengan besar nilai data yang disajikan. Dengan demikian, sebelum membuat diagram lingkaran, terlebih dahulu harus dihitung sudut pusat dari tiap juring.

**Contoh**

Daftar di bawah adalah data guru di Indonesia pada tahun 2001 atau 2002 dengan pembulatan ke puluh ribuan terdekat. Buatlah diagram lingkaran berdasarkan data tersebut.

Jenis sekolah	Jumlah guru
SD	1.200.000
SMP	460.000
SMA	210.000
SMK	130.000

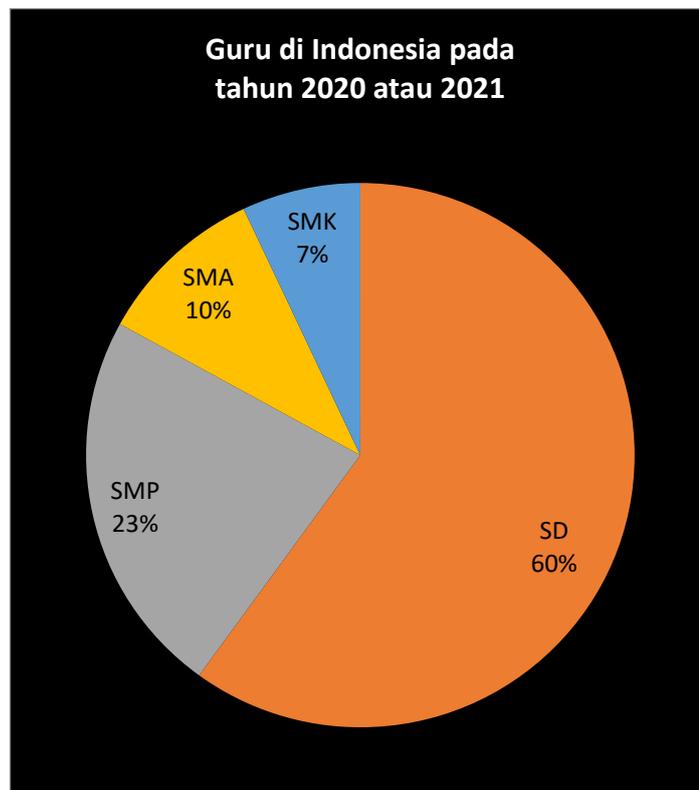
**Jawab**

Sebelum membuat diagram lingkaran, kita tentukan jumlah guru seluruhnya,

$$\begin{aligned} \text{Banyak guru seluruhnya} &= 1.200.000 + 460.000 + 200.000 + \\ &140.000 \\ &= 2.000.000 \end{aligned}$$

Kemudian kita tentukan besar sudut pusat untuk setiap juring yaitu,

Jenis sekolah	Banyak guru	Besar Sudut Pusat
SD	1.200.000	$\frac{1.200.000}{2.000.000} \times 360^\circ = 216^\circ$
SMP	460.000	$\frac{460.000}{2.000.000} \times 360^\circ = 83^\circ$
SMA	210.000	$\frac{210.000}{2.000.000} \times 360^\circ = 38^\circ$
SMK	130.000	$\frac{130.000}{2.000.000} \times 360^\circ = 23^\circ$



**Gambar 2.3 Diagram Lingkaran**

Berdasarkan diagram pada gambar tersebut dapat diamati bahwa jumlah guru SD paling banyak, karena luas juringnya paling besar,

sedangkan jumlah guru yang paling sedikit adalah guru SMK , karena luas juringnya paling kecil.

#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Flipped Classroom*
3. Metode : Diskusi dan pemecahan masalah

#### F. Media Pembelajaran

1. *Power Point*
2. *Whatsapp group*

#### G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua 2 × 40 Menit (Untuk tatap muka terbatas)

Sintaks <i>Flipped Classroom</i>	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring) <i>Asinkronous</i></b>		
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paling lambat satu hari sebelum pembelajaran tatap muka, Guru mengunggah materi “penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran” di <i>Whatsapp group</i></li> <li>• Peserta didik membaca, mempelajari, dan mencatat materi “penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran” yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka di sekolah.</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengajukan</li> </ul>	

	pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi “penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran” melalui <i>Whatsapp group</i> .	
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dikondisikan dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran</li> <li>• Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing- masing.</li> <li>• Mengecek kehadiran Peserta didik.</li> <li>• Mengingatkan Peserta didik akan pentingnya protokol kesehatan untuk menghindari penularan wabah Covid 19.</li> </ul>	<b>5’</b>
<b>Kegiatan Inti</b> <i>Tanya Jawab tentang Materi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan apersepsi materi dengan menanyakan respon atau tanggapan peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari dari berbagai sumber belajar sebelum pembelajaran tatap muka.</li> <li>• Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan</li> <li>• Memberikan motivasi agar Peserta didik tertarik dan bersemangat untuk mempelajari materi “penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran” lebih mendalam.</li> </ul>	<b>5’</b>
<i>Mengorientasikan peserta didik pada masalah,</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi “penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran”</li> </ul>	<b>15’</b>

<i>kegiatan dan sumber belajar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memeriksa hasil pekerjaan latihan soal siswa</li> <li>• Guru bersama peserta didik mengulas secara singkat materi “penyajian data dalam bentuk diagram garis dan diagram lingkaran” yang sudah diberikan sebelum pembelajaran tatap muka</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru di kelas serta memberi arahan mengenai cara pengerjaan LKPD.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama dengan temannya.</li> </ul>	<b>20'</b>
<i>Mengamati dan membimbing penyelidikan individu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan (scaffolding) dalam mengidentifikasi informasi serta memahami pertanyaan yang ada pada LKPD, mencari dan mengumpulkan informasi, maupun proses pemecahan soal/masalah mengenai topik nilai menganalisis data.</li> </ul>	
<i>Menyajikan hasil karya</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain.</li> </ul>	<b>20'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga mengamati aktivitas peserta didik dan menjadi fasilitator selama presentasi dan diskusi berlangsung.</li> </ul>	

<i>Apresiasi dan penguatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang presentasi dan kepada setiap peserta didik yang bertanya atau memberi tanggapan.</li> <li>• Memberikan penguatan kepada peserta didik yang belum aktif untuk lebih aktif pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<b>3'</b>
<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memvalidasi hasil presentasi dan diskusi serta mengajak peserta didik untuk mengevaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<b>5'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD</li> </ul>	<b>3'</b>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menginformasikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<b>2'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menutup dengan salam</li> </ul>	<b>2'</b>

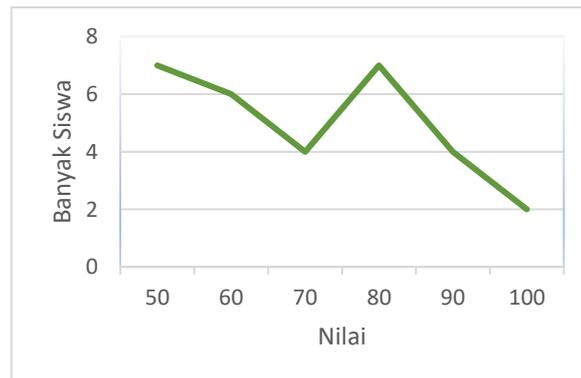
### Lampiran 19. Latihan Soal Siklus II Pertemuan 1

#### LATIHAN SOAL

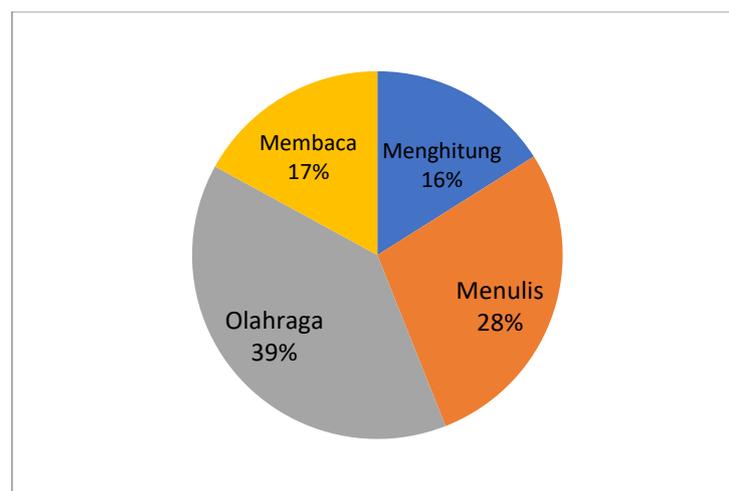
**NAMA** : .....

**KELAS** : .....

1. Berikut grafik hasil ulangan harian kelas 8 A.



- Tentukan jumlah siswa di kelas 8A berdasarkan grafik di atas.
  - Jika nilai KKM ulangan harian tersebut adalah 70, maka berapa jumlah siswa yang tidak lulus ulangan harian?
2. Diagram berikut menunjukkan kegiatan yang dipilih 200 siswa di sebuah sekolah

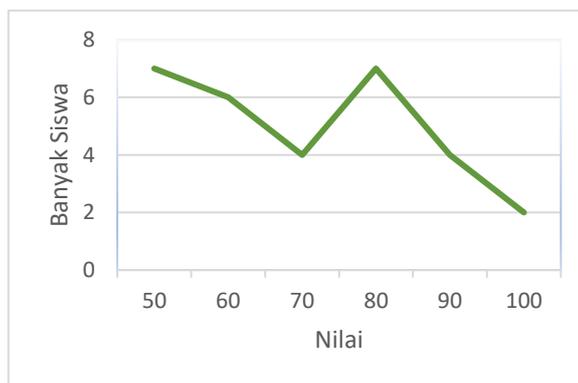


Tentukan masing-masing banyak siswa yang menyukai kegiatan menghitung, membaca, olahraga dan menulis

## Lampiran 20. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus II Pertemuan 1

### Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus II Pertemuan 1

1. Berikut grafik hasil ulangan harian kelas 8 A.



- a. Tentukan jumlah siswa di kelas 8A berdasarkan grafik di atas

Jawab:

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 50 adalah 7

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 60 adalah 6

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 70 adalah 4

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 80 adalah 7

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 90 adalah 4

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 100 adalah 2

Jumlah siswa kelas 8A :  $7 + 6 + 4 + 7 + 4 + 2 = 30$

Jadi, jumlah siswa kelas 8A adalah 30 siswa

- b. Jika nilai KKM ulangan harian tersebut adalah 70, maka berapa jumlah siswa yang tidak lulus ulangan harian?

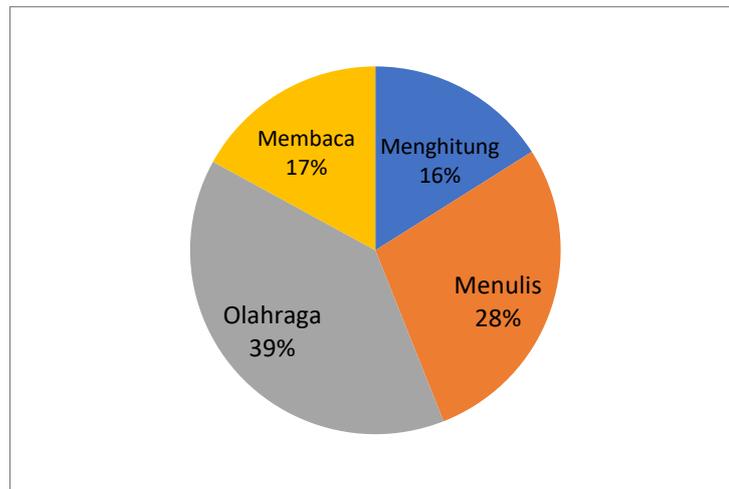
Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 50 adalah 7

Banyak siswa kelas 8A dengan nilai 60 adalah 6

Jumlah siswa yang tidak lulus ulangan harian :  $7 + 6 = 13$

Jadi, jumlah siswa yang tidak lulus ulangan harian adalah 13 siswa

2. Diagram berikut menunjukkan kegiatan yang dipilih 200 siswa di sebuah sekolah



Tentukan masing-masing banyak siswa yang menyukai kegiatan menghitung, membaca, olahraga dan menulis

Jawab:

- Banyak siswa menyukai menghitung :  $16\% \times 200 = \frac{16}{100} \times 200 = 32$
- Banyak siswa yang menyukai membaca :  $17\% \times 200 = \frac{17}{100} \times 200 = 34$
- Banyak siswa yang menyukai menulis :  $28\% \times 200 = \frac{28}{100} \times 200 = 56$
- Banyak siswa yang menyukai olahraga :  $39\% \times 200 = \frac{39}{100} \times 200 = 78$

Jadi, banyak siswa yang menyukai menghitung adalah 32 siswa, banyak siswa yang menyukai membaca adalah 34 siswa. banyak siswa yang menyukai menulis adalah 56 siswa, dan banyak siswa yang menyukai olahraga adalah 78 siswa

**Lampiran 21. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus II Pertemuan 1****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Statistika

Anggota Kelompok : 1.....

2.....

**Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung Jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**Kompetensi Dasar**

- Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,

membuat keputusan, dan membuat prediksi

### Indikator

- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran
- Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

### Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran
- Siswa dapat menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

#### **PETUNJUK :**

- Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan Jawaban yang paling benar
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, dapat bertanya kepada guru



#### **Perhatikan soal-soal berikut ini!**

1. Perhatikan diagram dibawah ini



Diagram tersebut menyajikan data pekerjaan orang tua dari siswa kelas 8 SMP Tunas Karya.

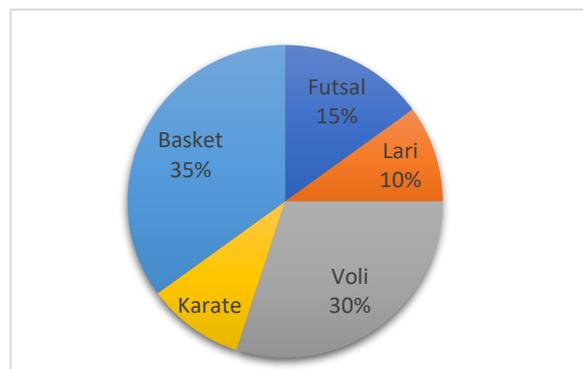
- a. Tentukan jumlah siswa pada data pekerjaan orang tua dari siswa kelas 8 SMP Tunas Karya

.....  
 .....  
 .....

- b. Sajikan data tersebut dalam diagram lingkaran (persentase)

.....  
 .....  
 .....

2. Data banyak siswa yang mengikuti kompetisi olahraga disajikan dalam diagram lingkaran berikut.



Jumlah siswa yang mengikuti kompetisi adalah 120 orang.

- a. Tentukan banyak siswa yang mengikuti kompetisi karate

.....  
 .....  
 .....

- b. Tentukan jumlah siswa yang mengikuti kompetisi voli dan basket

.....  
 .....  
 .....

- c. Tentukan selisih siswa yang mengikuti kompetisi futsal dengan lari

.....  
.....  
.....

d. Sajikan data tersebut kedalam diagram garis

.....  
.....  
.....

## Lampiran 22. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 1

### Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 1

1. Perhatikan diagram dibawah ini



Diagram tersebut menyajikan data pekerjaan orang tua dari siswa kelas 8 SMP Tunas Karya.

- a. Tentukan jumlah siswa pada data pekerjaan orang tua dari siswa kelas 8 SMP Tunas Karya

**Banyak siswa kelas 8 yang orang tua bekerja sebagai buruh : 15 siswa**

**Banyak siswa kelas 8 yang orang tua bekerja sebagai petani : 10 siswa**

**Banyak siswa kelas 8 yang orang tua bekerja sebagai pedagang : 20 siswa**

**Banyak siswa kelas 8 yang orang tua bekerja sebagai PNS : 5 siswa**

**Jumlah siswa pada data pekerjaan orang tua kelas 8 :  $15 + 10 + 20 + 5 = 50$**

**Jadi, jumlah siswa pada data pekerjaan orang tua kelas 8 adalah 50 siswa**

(skor maks : 15)

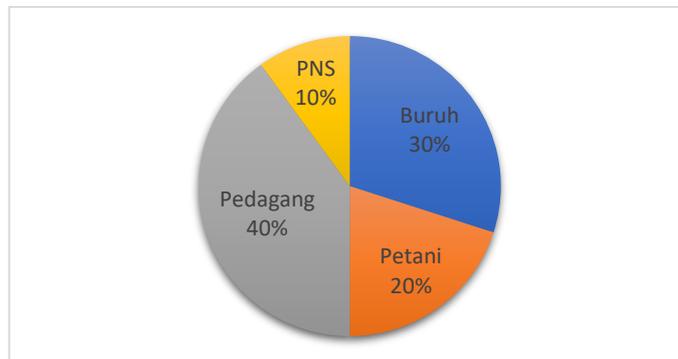
- b. Sajikan data tersebut dalam diagram lingkaran (persentase)

**Pekerjaan buruh :  $\frac{15}{50} \times 100\% = 30\%$**

**Pekerjaan petani :  $\frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$**

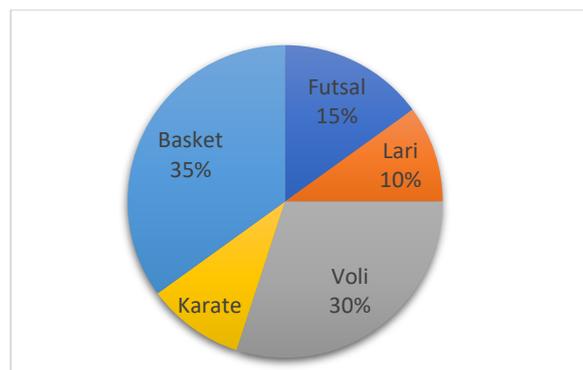
**Pekerjaan pedagang :  $\frac{20}{50} \times 100\% = 40\%$**

$$\text{Pekerjaan PNS} : \frac{5}{50} \times 100\% = 10\%$$



(skor maks : 20)

2. Data banyak siswa yang mengikuti kompetisi olahraga disajikan dalam diagram lingkaran berikut.



Jumlah siswa yang mengikuti kompetisi adalah 120 orang.

- a. Tentukan banyak siswa yang mengikuti kompetisi karate

$$\text{Persentase siswa mengikuti karate} : 100\% - (35\% + 15\% + 10\% + 30\%) = 100\% - 90\% = 10\%$$

$$\text{Banyak siswa yang mengikuti kompetisi karate} : 10\% \times 120 =$$

$$\frac{10}{100} \times 120 = 12$$

**Jadi, banyak siswa yang mengikuti kompetisi karate adalah 12 siswa**

(skor maks : 15)

- b. Tentukan jumlah siswa yang mengikuti kompetisi voli dan basket

$$\text{Banyak siswa yang mengikuti kompetisi voli} : 30\% \times 120 =$$

$$\frac{30}{100} \times 120 = 36$$

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi basket :  $35\% \times 120 = \frac{35}{100} \times 120 = 42$**

**Jumlah siswa yang mengikuti kompetisi voli dan basket :  $36 + 42 = 78$**

**Jadi, jumlah siswa yang mengikuti kompetisi voli dan basket adalah 78 siswa**

(skor maks : 15)

- c. Tentukan selisih siswa yang mengikuti kompetisi futsal dengan lari

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi futsal :  $15\% \times 120 = \frac{15}{100} \times 120 = 18$**

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi lari :  $10\% \times 120 = \frac{10}{100} \times 120 = 12$**

**Selisih siswa yang mengikuti kompetisi futsal dan lari :  $18 - 12 = 6$**

**Jadi, selisih siswa yang mengikuti kompetisi futsal dan lari adalah 6 siswa**

(skor maks : 15)

- d. Sajikan data tersebut kedalam diagram garis

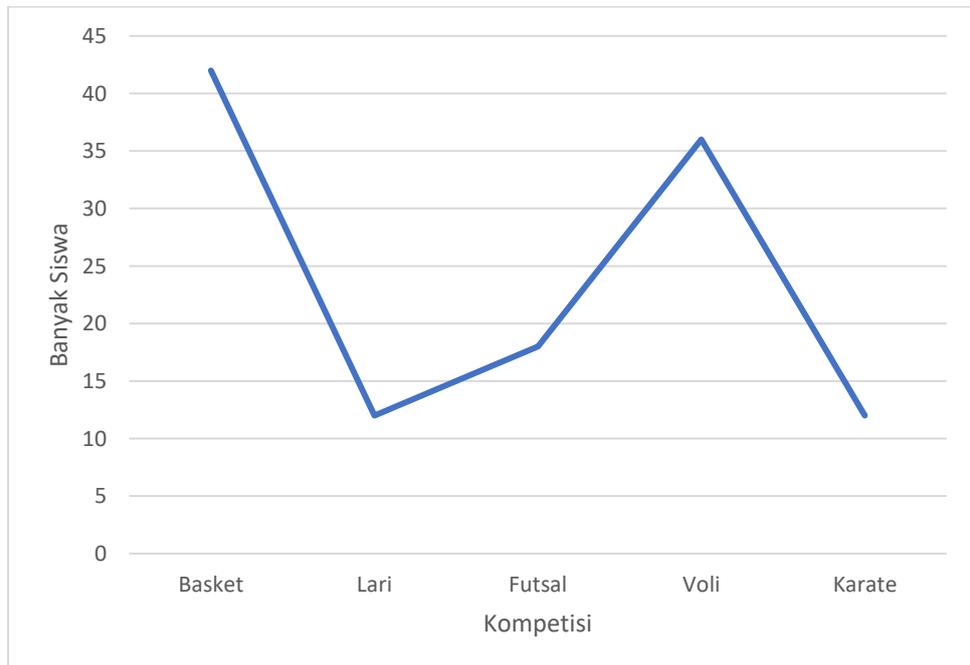
**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi basket :  $35\% \times 120 = \frac{35}{100} \times 120 = 42$**

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi lari :  $10\% \times 120 = \frac{10}{100} \times 120 = 12$**

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi futsal :  $15\% \times 120 = \frac{15}{100} \times 120 = 18$**

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi voli :  $30\% \times 120 = \frac{30}{100} \times 120 = 36$**

**Banyak siswa yang mengikuti kompetisi karate :  $10\% \times 120 = \frac{10}{100} \times 120 = 12$**



(skor maks : 20)

(skor total : 100)

**Lampiran 23. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Muhammadiyah Loa Janan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>: Genap 2021/2022</b>
<b>Pertemuan ke</b>	<b>: 4</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 × 40 Menit</b>
<b>Topik Pembelajaran</b>	<b>: Statistika</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Mean dan Modus</b>

---

**A. Kompetensi Inti**

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menentukan rata-rata ( <i>mean</i> ) suatu kumpulan data 3.10.2 Menentukan rata-rata ( <i>mean</i> ) suatu kumpulan data
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan rata-rata dan modus dari kumpulan data yang diberikan

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pada pembelajaran matematika model *Flipped Classroom*, peserta didik dapat:

1. Menentukan rata-rata (*mean*) suatu kumpulan data
2. Menentukan modus suatu kumpulan data
3. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan rata-rata dan modus dari kumpulan data yang diberikan dengan benar.

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Ukuran Pemusatan Data Tunggal

Dalam melakukan penelitian mengenai prestasi belajar siswa di suatu sekolah, seorang peneliti mungkin akan tertarik dengan hal-hal berikut.

- a. Nilai yang cukup tinggi.

Sehubungan dengan hal di atas, dalam suatu penelitian, ada tiga nilai (ukuran) statistik yang dipandang dapat mewakili data tersebut, yaitu:

- 1) **Rata-rata hitung (mean),**
- 2) **Modus (nilai yang banyak muncul), dan**
- 3) **Median (nilai tengah).**

Ketiga nilai statistik di atas dikenal dengan ukuran pemusatan data (ukuran terdefinisi sentral) dan ketiganya merupakan nilai-nilai statistik yang dapat dipakai mewakili data statistik agar dapat memberikan gambaran umum mengenai data tersebut.

#### 1) **Rata-rata Hitung (Mean)**

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan pada nilai rata-rata dari kelompok. Mean ialah bilangan yang merupakan hasil bagi dari jumlah semua nilai yang ada dengan banyaknya kasus. Cara menghitung mean ada dua macam, yaitu mean untuk distribusi tunggal dan mean untuk distribusi kelompok

Dalam statistika, nilai rata-rata disebut dengan istilah merata, atau rata-rata hitung, atau mean. Rata-rata hitung merupakan salah satu nilai (ukuran) statistik yang banyak dipakai. Misalnya dalam lima kali ulangan matematika, seorang siswa memperoleh nilai 7, 8, 6, 7 dan 9, maka rata-rata hitung nilai ulangannya dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan semua nilai ulangan, kemudian membaginya dengan banyaknya ulangan yang diikuti.

$$\begin{aligned}
 \text{rata - rata nilai ulangan} &= \frac{\text{jumlah nilai ulangan}}{\text{banyak ulangan}} \\
 &= \frac{7 + 8 + 6 + 9 + 7}{5} \\
 &= \frac{37}{5} \\
 &= 7,4
 \end{aligned}$$

Untuk data  $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5$  dan seterusnya sebanyak  $n$ , nilai rata-ratanya dapat ditentukan dengan cara berikut.

$$\text{Rata-rata hitung (mean)} = \frac{k_1+k_2+k_3+\dots+k_n}{n}, n \neq 0$$

atau

$$\text{Rata-rata hitung (mean)} = \frac{\text{Jumlah semua Nilai (Ukuran)}}{\text{Banyak Nilai (Ukuran)}}$$

**Contoh:**

- a) Tinggi yang dicapai seorang atlet loncat tinggi adalah 2,05 m, 2,10m, 1,95 m, 1,85 m, 2,20 m, dan 1,15 m. hitunglah tinggi rata-ratanya!

**Jawab:**

$$\begin{aligned} \text{Tinggi rata-rata (mean)} &= \frac{\text{jumlah semua ukuran}}{\text{banyak ukuran}} \\ &= \frac{2,05+2,10+1,95+1,85+2,20+2,15}{6} \\ &= \frac{12,30}{6} \\ &= 2,05 \end{aligned}$$

Jadi, tinggi rata-ratanya adalah 2,05

- b) Tentukan rata-rata hitung dari data berikut!

Nilai	3	4	5	6	7	8	9
Banyak Siswa	2	3	6	15	8	4	2

**Jawab:**

$$\begin{aligned} \text{Jumlah nilai} &= 3 \times 2 + 4 \times 3 + 5 \times 6 + 6 \times 15 + \\ &7 \times 8 + 8 \times 4 + 9 \times 2 \\ &= 6 + 12 + 30 + 90 + 56 + 32 + 18 \\ &= 244 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak data} &= 2 + 3 + 6 + 15 + 8 + 4 + 2 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata hitung} &= \frac{\text{jumlah nilai}}{\text{banyaknya data}} \\ &= \frac{244}{40} \\ &= 6,1 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata hitung nya adalah 6,1

## 2) Modus

Modus ( $M_o$ ) merupakan skor yang memiliki frekuensi tertinggi dalam suatu distribusi. Modus menurut Usman dan Akbar (2009:94) merupakan alat deskripsi yang tepat namun kasar da hanya sesuai untuk mendeskripsikan kasus-kasus tipikal atau alat untuk mencari kejadian yang sedang populer. Modus tidak terpengaruh pada kasus ekstrem. Cara menghitung modus ada dua macam, yaitu modus untuk distribusi tunggal dan modus untuk distribusi kelompok.

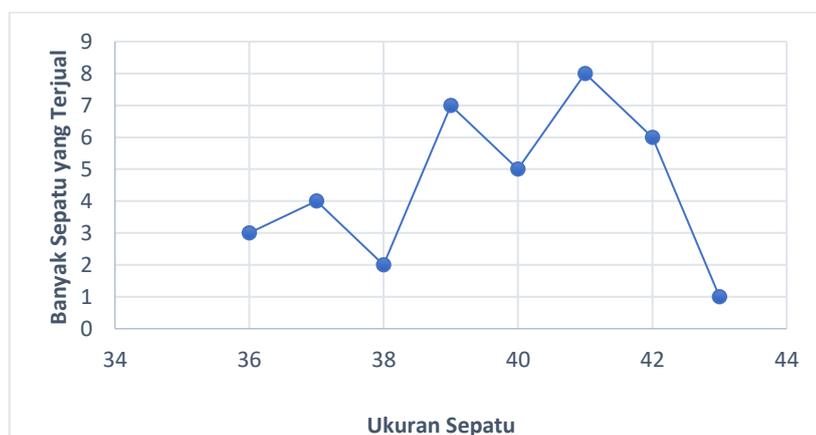
### Contoh soal 1

Contoh menghitung modus data tunggal, misalnya sederetan skor : 12, 28, 34, 28, 14, 14, 28, 34, 34, 34. Dari sederetan data tersebut diketahui modus sebesar 34.

Skor	F
12	1
14	2
28	3
34	4
$\Sigma$	10

### Contoh soal 2

Diagram berikut menunjukkan banyaknya sepatu olahraga yang terjual di Toko Sepatu Adudi pada bulan April berdasarkan ukuran. Tentukan modus dari data tersebut



Jawab:

Dari diagram di atas didapatkan:

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 36 adalah 3

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 37 adalah 4

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 38 adalah 2

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 39 adalah 7

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 40 adalah 5

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 41 adalah 8

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 42 adalah 6

Banyak sepatu yang terjual di ukuran sepatu 43 adalah 1

Sehingga, didapat bahwa sepatu ukuran 41 terjual paling banyak, jadi modus dari data di atas adalah 41

#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Flipped Classroom*
3. Metode : Diskusi dan pemecahan masalah

#### F. Media Pembelajaran

1. *Power Point*
2. *Whatsapp group*

#### G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua 2 × 40 Menit (Untuk tatap muka terbatas)

Sintaks <i>Flipped Classroom</i>	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)</b> <i>Asinkronous</i>		

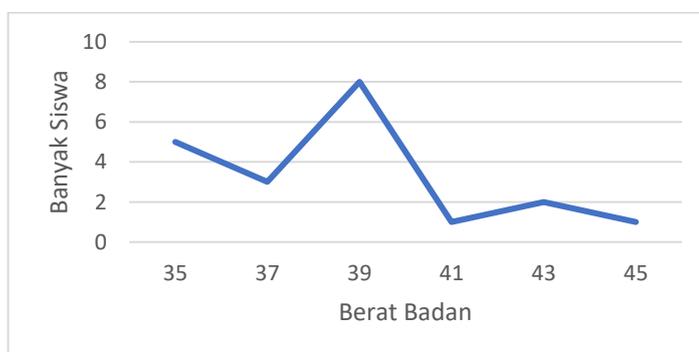
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paling lambat satu hari sebelum pembelajaran tatap muka, Guru mengunggah materi “mean dan modus” di <i>Whatsapp group</i></li> <li>• Peserta didik membaca, mempelajari, dan mencatat materi “mean dan modus” yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka di sekolah.</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi “mean dan modus” melalui <i>Whatsapp group</i>.</li> </ul>	
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dikondisikan dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran</li> <li>• Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing- masing.</li> <li>• Mengecek kehadiran Peserta didik.</li> <li>• Mengingatkan Peserta didik akan pentingnya protokol kesehatan untuk menghindari penularan wabah Covid 19.</li> </ul>	<b>5’</b>
<b>Kegiatan Inti</b> <i>Tanya Jawab tentang Materi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan apersepsi materi dengan menanyakan respon atau tanggapan peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari dari berbagai sumber belajar sebelum pembelajaran tatap muka.</li> <li>• Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan</li> <li>• Memberikan motivasi agar Peserta didik tertarik dan bersemangat untuk mempelajari materi</li> </ul>	<b>5’</b>

	“mean dan modus” lebih mendalam.	
<i>Mengorientasikan peserta didik pada masalah, kegiatan dan sumber belajar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi “mean dan modus”</li> <li>• Guru memeriksa hasil pekerjaan latihan soal siswa</li> <li>• Guru bersama peserta didik mengulas secara singkat materi “mean dan modus” yang sudah diberikan sebelum pembelajaran tatap muka</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru di kelas serta memberi arahan mengenai cara pengerjaan LKPD.</li> </ul>	<b>15’</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama dengan temannya.</li> </ul>	<b>20’</b>
<i>Mengamati dan membimbing penyelidikan individu</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan (<i>scaffolding</i>) dalam mengidentifikasi informasi serta memahami pertanyaan yang ada pada LKPD, mencari dan mengumpulkan informasi, maupun proses pemecahan soal/masalah mengenai topik nilai menganalisis data.</li> </ul>	
<i>Menyajikan hasil karya</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain.</li> </ul>	<b>20’</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga mengamati aktivitas peserta didik dan menjadi fasilitator selama presentasi dan diskusi berlangsung.</li> </ul>	
<i>Apresiasi dan penguatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang presentasi dan kepada setiap peserta didik yang bertanya atau memberi tanggapan.</li> <li>• Memberikan penguatan kepada peserta didik yang belum aktif untuk lebih aktif pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<b>3'</b>
<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memvalidasi hasil presentasi dan diskusi serta mengajak peserta didik untuk mengevaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<b>5'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD</li> </ul>	<b>3'</b>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menginformasikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<b>2'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menutup dengan salam</li> </ul>	<b>2'</b>

**Lampiran 24. Latihan Soal Siklus II Pertemuan 2****LATIHAN SOAL****NAMA** : .....**KELAS** : .....

1. Afifah, Nida, Putri, Ana dan Nur merupakan lima orang sahabat yang bersekolah di SMP “Generasi Bangsa”. Persahabatan mereka di sekolah tidak hanya terlihat saat bermain dan belajar bersama saja, bahkan pada saat mereka mau berbagi makanan yang dimilikinya. Suatu hari saat jam istirahat berlangsung, Putri membawa 10 potong kue ke sekolah dan Afifah juga membawa 5 potong kue yang dibelinya di kantin. Putri dan Afifah mengumpulkan kue mereka berdua untuk dibagi sama rata untuk mereka berlima. Berapa potong kue masing-masing yang diperoleh kelima orang anak itu?
2. Berat badan siswa kelas 8 disajikan dalam diagram garis berikut



- a. Tentukan rata-rata dari data di atas
- b. Tentukan modus dari data di atas

## Lampiran 25. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus II Pertemuan 2

### Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus II Pertemuan 2

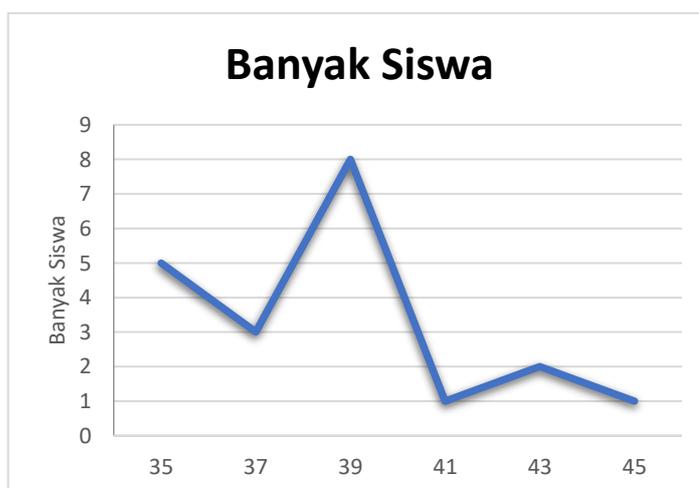
1. Afifah, Nida, Putri, Ana dan Nur merupakan lima orang sahabat yang bersekolah di SMP “Generasi Bangsa”. Persahabatan mereka di sekolah tidak hanya terlihat saat bermain dan belajar bersama saja, bahkan pada saat mereka mau berbagi makanan yang dimilikinya. Suatu hari saat jam istirahat berlangsung, Putri membawa 10 potong kue ke sekolah dan Afifah juga membawa 5 potong kue yang dibelinya di kantin. Putri dan Afifah mengumpulkan kue mereka berdua untuk dibagi sama rata untuk mereka berlima. Berapa potong kue masing-masing yang diperoleh kelima orang anak itu?

Jawab:

- Jika banyak kue yang dibawa Putri digabung dengan banyak kue yang dibawa Afifah maka jumlah kue seluruhnya adalah  $10 + 5 = 15$  potong kue.
- Agar mereka berlima mendapat bagian yang sama rata, dihitung dengan cara :  $\frac{\text{jumlah kue seluruhnya}}{\text{banyak anak}} = \frac{15}{5} = 3$

Jadi, masing-masing anak mendapat 3 potong kue

2. Berat badan siswa kelas 8 disajikan dalam diagram garis berikut



- a. Tentukan rata-rata dari data di atas

Jumlah seluruh berat badan siswa = jumlah data =  $35 \times 5 + 37 \times 3 + 39 \times 8 + 41 \times 1 + 43 \times 2 + 45 \times 1 = 175 + 111 + 312 + 41 + 86 + 45 = 770$

Jumlah seluruh siswa = banyak data =  $5 + 3 + 8 + 1 + 2 + 1 = 20$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} = \frac{770}{20} = 38,5$$

Jadi, rata-rata data di atas adalah 38,5

- b. Tentukan modus dari data di atas

Berdasarkan diagram garis di atas dapat dilihat bahwa banyak siswa yang memiliki berat badan terbanyak adalah siswa yang memiliki berat badan 39 yaitu ada 8 siswa

Sehingga, modusnya adalah 39

**Lampiran 26. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus II Pertemuan 2****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Statistika

Anggota Kelompok : 1.....

2.....

**Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung Jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**Kompetensi Dasar**

- Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,

membuat keputusan, dan membuat prediksi

### Indikator

- Menentukan rata-rata (*mean*) suatu kumpulan data
- Menentukan modus suatu kumpulan data
- Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan rata-rata dan modus dari kumpulan data yang diberikan

### Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan rata-rata (*mean*) suatu kumpulan data
- Siswa dapat menentukan modus suatu kumpulan data
- Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan rata-rata dan modus dari kumpulan data yang diberikan

### **PEGUNJUK :**

- Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan Jawaban yang paling benar



### MARI MENCoba

1. Dalam rangka memotivasi Doni lebih giat belajar, Ayah berjanji membelikannya hadiah berupa sebuah sepeda. Dengan syarat nilai rata-rata Ujian Semester semua mata pelajaran di atas 80. Karena Doni sangat menginginkan hadiah tersebut, ia pun belajar dengan sungguh-sungguh agar nilai ujiannya bagus. Beberapa hari setelah ujian diadakan, Doni pun menerima semua nilai dari setiap mata pelajaran. Maka diperoleh data berikut:

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| - Matematika : 85       | - IPS : 90         |
| - Bahasa Indonesia : 89 | - PKN : 83         |
| - Bahasa Inggris : 75   | - TIK : 87         |
| - Penjaskes : 80        | - Seni Budaya : 70 |
| - IPA : 90              | - Agama : 81       |

Doni meminta bantuan temannya Rani menentukan rata-rata nilai ujiannya dan Rani mengatakan bahwa rata-rata nilai ujian Doni adalah 79. Apakah

pernyataan Rani tersebut benar? Apakah Doni tidak mendapatkan hadiah dari ayahnya? Berikan alasanmu.

**Penyelesaian :**

Dik : Nilai matematika : ..... Bahasa Indonesia : ..... :75  
 .....  
 .....  
 .....  
 Dit : .....

Jawab :

- Banyak mata pelajaran yang diujikan = banyak data = .....
- Jumlah seluruh nilai ujian Doni = jumlah seluruh data =  
 $..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... + ..... = .....$
- Rata-rata ( $\bar{x}$ ) =  $\frac{.....}{\text{Banyak data}}$   
 $= \frac{.....}{.....}$   
 $= \frac{.....}{.....}$   
 $= .....$
- Pernyataan Rani tersebut  
 .....

2. Hasil ulangan matematika siswa kelas VIII disajikan dalam Tabel berikut.

Nilai	3	4	5	6	7	8	9
Banyak Siswa	1	3	4	11	6	5	2

Tentukan rata-rata hitung dari data di atas.

**Penyelesaian :**

Dik : Banyak siswa yang mendapatkan nilai 3 : ... siswa  
 Banyak siswa yang mendapatkan nilai 4 : ... siswa  
 Banyak siswa yang mendapatkan ..... : 4 siswa  
 .....  
 .....  
 .....  
 Dit : .....

Jawab :

- Banyak siswa = Banyak data =  $1 + \dots + \dots + \dots + 6 + \dots + \dots$   
 $= \dots$
- Jumlah seluruh nilai ulangan matematika = jumlah seluruh data  
 $= 3 \times \dots + 4 \times \dots + \dots \times 4 + \dots \times 11 + \dots \times \dots + \dots \times \dots + \dots \times 2$   
 $= \dots + \dots + \dots + \dots + 42 + \dots + 18$   
 $= \dots$
- Rata-rata hitung =  $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{.....}$   
 $= \frac{.....}{.....}$   
 $= \dots$

Jadi, rata-rata hitung hasil ulangan matematika kelas VIII adalah ...

# KE-SIMPULAN

Jika jumlah seluruh nilai ulangan matematika menyatakan *jumlah seluruh data*, banyak siswa menyatakan *banyaknya data*, dan hasil pembagian jumlah nilai dengan banyak siswa disebut *rata-rata (Mean)*, maka rata-rata dapat dinyatakan dengan

$$\text{Rata-rata (mean)} = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$$

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apakah kesimpulan yang dapat kamu buat mengenai Rata-rata (Mean) ?

Rata-rata (*Mean*) adalah

.....

Catatan : Secara matematis, Rata-rata (*mean*) disimbolkan dengan  $\bar{x}$ .

## MARI BERLATIH

3. Akan diadakan pemilihan ketua kelas di kelas VIII-3 dengan kandidat sebanyak 3 orang yaitu Gabriel, Albert, dan Moses. Pemungutan suara dilakukan dengan memasukkan kertas berisi nama kandidat oleh setiap siswa kelas VIII-3 pada sebuah kotak. Setelah kotak dibuka maka kertas tersebut dibacakan dan dicatat di papan. Lalu diperoleh data berikut.

Gabriel	Albert	Albert	Gabriel	Gabriel	Albert
Albert	Gabriel	Moses	Albert	Moses	Gabriel
Moses	Gabriel	Albert	Albert	Gabriel	Gabriel
Moses	Gabriel	Moses	Albert	Moses	Gabriel
Moses	Albert	Albert	Moses	Albert	Albert

Tentukan modus dari data tersebut.

Untuk menyelesaikannya, ikuti petunjuk berikut ini.



Ubahlah data tersebut dengan menggunakan tally (turus)

Nama Kandidat	Turus	Frekuensi
Gabriel		.....
Albert		.....
Moses		.....



Dari Tabel di atas, nama siapakah yang paling sering muncul?

.....

↳ Siapakah yang terpilih menjadi ketua kelas? Jelaskan.

.....

4. Hasil survey tentang banyak penjualan martabak Jo.Co per hari ditunjukkan sebagai berikut :



Martabak Mesir  
15



Martabak Kacang  
8



Martabak Keju  
7



Martabak Coklat  
10



Martabak Pulut  
2



Martabak Jagung  
5



Martabak Pandan  
4



Martabak Kacang Coklat  
12



Martabak Coklat Keju  
14

Martabak apa yang paling laris? Berikan alasanmu.

.....  
.....

## Kesimpulan

*Dari permasalahan tersebut dapat disimpulkan :  
Modus adalah.....*

## Lampiran 27. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 2

### Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus II Pertemuan 2

#### MARI MENCoba

1. Dalam rangka memotivasi Doni lebih giat belajar, Ayah berjanji membelikannya hadiah berupa sebuah sepeda. Dengan syarat nilai rata-rata Ujian Semester semua mata pelajaran di atas 80. Karena Doni sangat menginginkan hadiah tersebut, ia pun belajar dengan sungguh-sungguh agar nilai ujiannya bagus. Beberapa hari setelah ujian diadakan, Doni pun menerima semua nilai dari setiap mata pelajaran. Maka diperoleh data berikut:

- **Matematika : 85**      - **IPS : 90**                      - **Bahasa Indonesia : 89**  
 - **PKN : 83**                      - **Bahasa Inggris : 75**                      - **TIK : 87**  
 - **Penjaskes : 80**                      - **Seni Budaya : 70**      - **IPA : 90**      - **Agama : 81**

Doni meminta bantuan temannya Rani menentukan rata-rata nilai ujiannya dan Rani mengatakan bahwa rata-rata nilai ujian Doni adalah 79. Apakah pernyataan Rani tersebut benar? Apakah Doni tidak mendapatkan hadiah dari ayahnya? Berikan alasanmu.

Penyelesaian :

Dik : Nilai matematika : **85**      Bahasa Indonesia : **89**

**Bahasa Inggris : 75**      **Penjaskes : 80**                      **IPA : 90**

**IPS : 90**                      **PKN : 83**      **TIK : 87**

**Seni Budaya : 70**                      **Agama : 81**

(skor maks: 5)

Dit : **Apakah pernyataan Rani tersebut benar? Apakah Doni tidak mendapatkan hadiah dari ayahnya?**

(skor maks: 3)

Jawab :

➤ Banyak mata pelajaran yang diujikan = banyak data = **10**

(skor maks: 4)

➤ Jumlah seluruh nilai ujian Doni = jumlah seluruh data =

$$85 + 89 + 75 + 80 + 90 + 90 + 83 + 87 + 70 + 81 = 830$$

(skor maks: 5)

➤ Rata-rata ( $\bar{x}$ ) =  $\frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyak data}}$

(skor maks: 3)

$$= \frac{85 + 89 + 75 + 80 + 90 + 90 + 83 + 87 + 70 + 81}{10}$$

(skor maks: 5)

$$= \frac{830}{10}$$

(skor maks: 5)

$$= 83$$

(skor maks: 5)

- Pernyataan Rani tersebut **salah, karena rata-rata nilai ujiannya Doni adalah 83 sehingga, doni mendapatkan hadiah dari ayahnya**
- (skor maks: 5)

2. Hasil ulangan matematika siswa kelas VIII disajikan dalam Tabel berikut.

Nilai	3	4	5	6	7	8	9
Banyak Siswa	1	3	4	11	6	5	2

Tentukan rata-rata hitung dari data di atas.

#### Penyelesaian :

- Dik : Banyak siswa yang mendapatkan nilai 3 : **1** siswa  
 Banyak siswa yang mendapatkan nilai 4 : **3** siswa  
 Banyak siswa yang mendapatkan nilai 5 : **4** siswa  
**Banyak siswa yang mendapatkan nilai 6 : 11 siswa**  
**Banyak siswa yang mendapatkan nilai 7 : 6 siswa**  
**Banyak siswa yang mendapatkan nilai 8 : 5 siswa**  
**Banyak siswa yang mendapatkan nilai 9 : 2 siswa**

(skor maks: 5)

Dit : rata-rata hitung ?

(skor maks: 3)

Jawab :

➤ Banyak siswa = Banyak data =  $1 + 3 + 4 + 11 + 6 + 5 + 2$   
 $= 32$

(skor maks: 5)

➤ Jumlah seluruh nilai ulangan matematika = jumlah seluruh data  
 $= 3 \times 1 + 4 \times 3 + 5 \times 4 + 6 \times 11 + 7 \times 6 + 8 \times 5 + 9 \times 2$   
 $= 3 + 12 + 20 + 66 + 42 + 40 + 18$

(skor maks: 5)

$$= 201$$

(skor maks: 4)

➤ Rata-rata hitung =  $\frac{\text{jumlah seluruh data}}{\text{banyak data}}$

(skor maks: 3)

➤  $= \frac{201}{32}$

(skor maks: 5)

➤  $= 6,28$

(skor maks: 5)

➤ Jadi, rata-rata hitung hasil ulangan matematika kelas VIII adalah **6,28**

(skor maks: 2)

# KESIMPULAN

Jika jumlah seluruh nilai ulangan matematika menyatakan *jumlah seluruh data*, banyak siswa menyatakan *banyaknya data*, dan hasil pembagian jumlah nilai dengan banyak siswa disebut *rata-rata (Mean)*, maka rata-rata dapat dinyatakan dengan

$$\text{Rata-rata (mean)} = \frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyaknya data}}$$

Dari kegiatan yang telah kalian lakukan, apakah kesimpulan yang dapat kamu buat mengenai Rata-rata (Mean) ?

**Rata-rata (Mean) adalah**

**Hasil bagi dari jumlah seluruh data dengan banyaknya data**

**Catatan : Secara matematis, Rata-rata (mean) disimbolkan dengan  $\bar{x}$ .**

## MARI BERLATIH

3. Akan diadakan pemilihan ketua kelas di kelas VIII-3 dengan kandidat sebanyak 3 orang yaitu Gabriel, Albert, dan Moses. Pemungutan suara dilakukan dengan memasukkan kertas berisi nama kandidat oleh setiap siswa kelas VIII-3 pada sebuah kotak. Setelah kotak dibuka maka kertas tersebut dibacakan dan dicatat di papan. Lalu diperoleh data berikut.

Gabriel	Albert	Albert	Gabriel	Gabriel	Albert
Albert	Gabriel	Moses	Albert	Moses	Gabriel
Moses	Gabriel	Albert	Albert	Gabriel	Gabriel
Moses	Gabriel	Moses	Albert	Moses	Gabriel
Moses	Albert	Albert	Moses	Albert	Albert

Tentukan modus dari data tersebut.

Untuk menyelesaikannya, ikuti petunjuk berikut ini.

↳ Ubahlah data tersebut dengan menggunakan tally (turus)

Nama Kandidat	Turus	Frekuensi
Gabriel		10
Albert		12
Moses		8

(skor maks: 5)

➤ Dari Tabel di atas, nama siapakah yang paling sering muncul?

**Albert**

(skor maks: 3)

➤ Siapakah yang terpilih menjadi ketua kelas? Jelaskan.

**Albert, karena yang memilih albert terbanyak yaitu 12 siswa**

(skor maks: 5)

4. Hasil survey tentang banyak penjualan martabak Jo.Co per hari ditunjukkan sebagai berikut :



Martabak Mesir  
15



Martabak Kacang  
8



Martabak Keju  
7



Martabak Coklat  
10



Martabak Pulut  
2



Martabak Jagung  
5



Martabak Pandan  
4



Martabak Kacang Coklat  
12



Martabak Coklat Keju  
14

Martabak apa yang paling laris? Berikan alasanmu.

**Martabak yang paling tinggi penjualannya adalah martabak mesir**

(skor maks: 5)

## Kesimpulan

Dari permasalahan tersebut dapat disimpulkan :

**Modus adalah data yang frekuensinya paling sering**

## Lampiran 28. Tes Akhir Siklus Belajar II

### SOAL TES AKHIR BELAJAR SISWA SIKLUS II

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Loa Janan

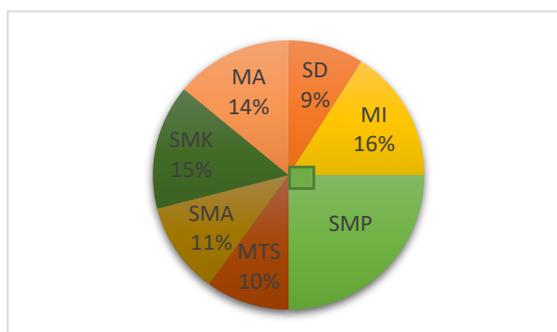
Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

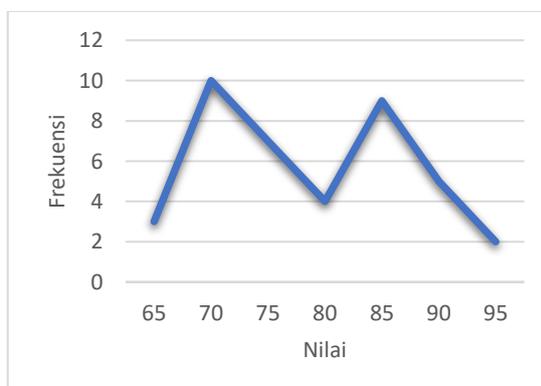
Alokasi Waktu : 2 × 40 ment

**Kerjakan soal-soal berikut dengan langkah-langkah yang tepat pada lembar Jawaban yang telah disediakan!**

- Diagram lingkaran berikut menunjukkan banyak siswa di suatu daerah berdasarkan tingkat pendidikan

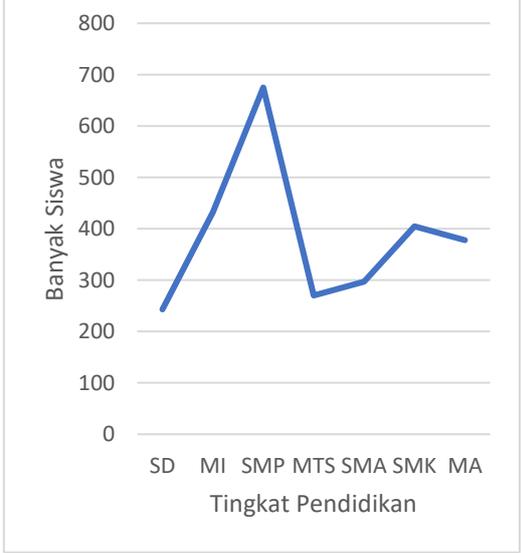
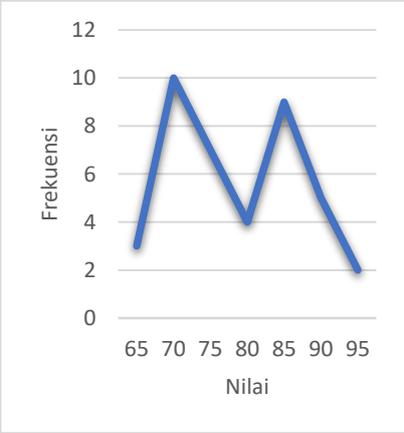


- Jika jumlah seluruh siswa 2700 orang, tentukan banyak siswa SMP
  - Sajikan data di atas dalam bentuk diagram garis
- Nilai ujian sekelompok siswa dituliskan dalam diagram garis berikut.



- Tentukan rata-rata dari data di atas
- Tentukan banyak siswa yang mendapat nilai lebih dari rata-rata?
- Tentukan modus dari data di atas



			3,5																
Sub Total			50																
2	<p>Nilai ujian sekelompok siswa dituliskan dalam diagram garis berikut.</p>  <p>a. Tentukan rata-rata dari data di atas</p> <p>b. Tentukan banyak siswa yang mendapat nilai lebih dari rata-rata?</p> <p>c. Tentukan modus dari data di atas</p>	<p>a. Dapat disajikan dengan Tabel</p> <table border="1" data-bbox="895 1032 1241 1659"> <thead> <tr> <th>Nilai</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>➤ Frekuensi = banyak data = 3 + 10 + 7 + 4 + 9 + 5 + 2 = 40</p> <p>➤ Jumlah seluruh nilai ujian= jumlah seluruh data = 65 × 3 + 70 × 10 + 75 × 7 + 80 × 4 + 85 × 9 + 90 × 5 + 95 × 2 = 3145</p>	Nilai	Frekuensi	65	3	70	10	75	7	80	4	85	9	90	5	95	2	5 7
Nilai	Frekuensi																		
65	3																		
70	10																		
75	7																		
80	4																		
85	9																		
90	5																		
95	2																		

		$\begin{aligned} & \blacktriangleright \text{Rata-rata } (\bar{x}) \\ & = \frac{\text{Jumlah seluruh data}}{\text{Banyak data}} \\ & = \frac{65 \times 3 + 70 \times 10 + 75 \times 7 + 80 \times 4 + 85 \times 9 + 90 \times 5 + 95 \times 2}{40} \\ & = \frac{3145}{40} \\ & = 78,625 \end{aligned}$ <p>Jadi, rata-rata dari data di atas adalah 78,625</p> <p>b. Rata-rata ujian nya adalah 78,625 dibulatkan menjadi 79 sehingga, banyak siswa yang mendapat nilai lebih dari rata-rata sebanyak = <b>4 + 9 + 5 +</b> <b>2 = 20</b> siswa</p> <p>c. Modus dari data di atas adalah 70</p>	7 1 10 10 10
	Sub total		50
	Total		100

### Lampiran 30. Skenario Pembelajaran Siklus III

#### SKENARIO PEMBELAJARAN *FLIPPED CLASSROOM*

##### Pertemuan 1

1. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran mengenai median dan kuartil melalui whatsapp grup untuk dibaca, catat, dan dipelajari oleh siswa.
2. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi median dan kuartil yang diberikan guru.
3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi median dan kuartil.
4. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
5. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
6. Guru menjelaskan secara sederhana mengenai pembelajaran *Flipped Classroom*.
7. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
8. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.
9. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai materi median dan kuartil yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*.
10. Guru memeriksa hasil latihan siswa.
11. Guru mengulas secara singkat materi median dan kuartil yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.
12. Guru membagikan LKPD tentang median dan kuartil kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut.
13. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )

14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya median dan kuartil ( $M_2$ ).
15. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
16. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
17. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).
18. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).
19. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
20. Guru membimbing siswa jika ada Jawaban dari siswa yang belum tepat.
21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
22. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
23. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi median dan kuartil.
24. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas.

## **Pertemuan 2**

1. Minimal 1 hari sebelum pembelajaran tatap muka di sekolah, guru mengunggah materi pembelajaran mengenai jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil melalui whatsapp grup untuk dibaca, catat, dan dipelajari oleh siswa.
2. Guru meminta siswa membaca, mencatat, dan mempelajari materi jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil yang diberikan guru.

3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp mengenai materi jangkauan, jangkuan interkuartil, dan simpangan kuartil.
4. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
5. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
6. Guru menjelaskan secara sederhana mengenai pembelajaran *Flipped Classroom*
7. Guru mengatur tempat duduk siswa, sehingga, setiap kelompok akan berpasangan heterogen.
8. Guru memberi apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa
9. Guru memberikan latihan-latihan soal mengenai jangkauan, jangkuan interkuartil, dan simpangan kuartil yang sudah diberikan di rumah melalui *Whatsapp group*
10. Guru memeriksa hasil latihan siswa
11. Guru mengulas secara singkat materi jangkauan, jangkuan interkuartil, dan simpangan kuartil yang sudah di berikan sebelumnya guna memperkuat pemahaman siswa.
12. Guru membagikan LKPD tentang jangkauan, jangkuan interkuartil, dan simpangan kuartil kepada setiap kelompok dan menjelaskan petunjuk pengerjaan LKPD tersebut.
13. Siswa diminta mengamati masalah-masalah yang ada pada LKPD ( $M_1$ )
14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai masalah yang baru saja diamati, guru memancing siswa untuk bertanya jangkauan, jangkuan interkuartil, dan simpangan kuartil ( $M_2$ ).
15. Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan ( $M_3$ ).
16. Guru memperhatikan dan membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.

17. Guru meminta siswa mengerjakan soal yang terdapat pada lembar kerja peserta didik ( $M_4$ ).
18. Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain ( $M_5$ ).
19. Guru menanggapi hasil-hasil pekerjaan siswa, kemudian melengkapi dan menyempurnakan jika ada hal yang belum disampaikan.
20. Guru membimbing siswa jika ada Jawaban dari siswa yang belum tepat.
21. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang bersedia maju ke depan, dengan mengajak siswa lain untuk bertepuk tangan.
22. Salah satu siswa mengumpulkan hasil pekerjaan seluruh siswa.
23. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi jangkauan, jangkuan interkuartil, dan simpangan kuartil yang telah dipelajari.
24. Sebelum menutup pertemuan guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, kemudian guru memberi salam dan meninggalkan ruang kelas

### **Pertemuan 3**

1. Guru memasuki ruang kelas VIII setelah bel masuk berbunyi.
2. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian meminta salah satu siswa untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan guru menanyakan siswa yang tidak hadir di kelas.
3. Guru mengatur tempat duduk siswa untuk persiapan tes akhir siklus III.
4. Guru memberikan lembar tes akhir siklus III dimana soal berbentuk uraian dengan waktu yang telah ditetapkan.
5. Setelah siswa selesai mengerjakan soal, lembar Jawaban dikumpul.
6. Guru memberikan sedikit gambaran mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
7. Sebelum menutup pertemuan, guru dan siswa berdoa kemudian salam dan meninggalkan ruangan kelas.

### Lampiran 31. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III Pertemuan 1

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Muhammadiyah Loa Janan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>: Genap 2021/2022</b>
<b>Pertemuan ke</b>	<b>: 5</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 × 40 Menit</b>
<b>Topik Pembelajaran</b>	<b>: Statistika</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Median dan Kuartil</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menentukan median suatu kumpulan data 3.10.2 Menentukan kuartil suatu kumpulan data
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan median dan kuartil dari kumpulan data yang diberikan

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pada pembelajaran matematika model *Flipped Classroom*, peserta didik dapat:

1. Menentukan median suatu kumpulan data
2. Menentukan kuartil suatu kumpulan data
3. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan median dan kuartil dari kumpulan data yang diberikan dengan benar

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Ukuran Pemusatan Data Tunggal

#### a. Median

Median ( $Me$ ) merupakan bilangan yang membagi suatu distribusi menjadi dua sama besar. Cara menghitung median ada dua macam, yaitu median untuk distribusi tunggal (ganjil dan genap) dan median untuk distribusi kelompok. Bentuk rumus masing-masing cara adalah:

Data tunggal ganjil : data ke-  $\frac{N+1}{2}$ , N adalah jumlah kasus

Data tunggal genap :  $Me = \frac{1}{2}(\text{data ke- } \frac{N}{2} + \text{data ke- } (\frac{N}{2} + 1))$

### Contoh soal 1

Menghitung median data tunggal ganjil, misalnya sederetan skor: 4, 5, 7, 8, 10, 10, 12. Terlebih dahulu mencari letak median sederetan angka tersebut dengan rumus : data ke-  $\frac{N+1}{2} \leftrightarrow$  data ke-  $\frac{7+1}{2} \leftrightarrow$  data ke- 4. Jadi, letak median sederetan angka tersebut berada pada bilangan keempat, sehingga, median sederetan angka tersebut sebesar 8.

### Contoh soal 2

Menghitung median data tunggal genap, misalnya sederetan skor: 7, 8, 8, 10, 12, 14, 16, 19. Tentukan mediannya

**Jawab :**

$$\begin{aligned} Me &= \frac{1}{2}(\text{data ke- } \frac{N}{2} + \text{data ke- } (\frac{N}{2} + 1)) \\ &= \frac{1}{2}(\text{data ke- } \frac{8}{2} + \text{data ke- } (\frac{8}{2} + 1)) \\ &= \frac{1}{2}(\text{data ke- } 4 + \text{data ke- } 5) \\ &= \frac{1}{2}(10 + 12) \\ &= 11 \end{aligned}$$

## 2. Ukuran Penyebaran Data

### a. Kuartil

Menurut Rokhana (2021) kuartil merupakan suatu nilai yang membagi sekumpulan data yang sudah diurutkan nilainya dan dibagi menjadi empat bagian yang sama besar. Kuartil terdiri atas tiga macam, yaitu kuartil bawah ( $Q_1$ ), kuartil tengah ( $Q_2$ ), dan kuartil atas ( $Q_3$ ).

---


$$x_{min} \qquad Q_1 \qquad Q_2 \qquad Q_3 \qquad x_{maks}$$

Dengan

$x_{min}$  = data terkecil

$Q_2$  = kuartil ke-2

$x_{max}$  = data terbesar

$Q_3$  = kuartil ke-3

$Q_1$  = kuartil ke-1

Langkah-langkah menentukan kuartil pada data tunggal sebagai berikut:

- 1) Menentukan letak kuartil.
- 2) Pada letak kuartil ada data, data inilah yang merupakan nilai kuartil.

Jika data terdiri atas  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dengan  $n$  bilangan asli berlaku:

- 1)  $n$  ganjil

letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 1)$ ; letak  $Q_2$  data ke- $\frac{2}{4}(n + 1)$ ; letak

$Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 1)$

- 2)  $n$  genap

letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 2)$ ; letak  $Q_2$  data ke- $\frac{2}{4}(n + 2)$ ; letak

$Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 2)$

**Contoh:**

- 1) Tentukan  $Q_1, Q_2, Q_3$  dari data : 3, 5, 6, 4, 8, 1, 2, 4, 6, 9, 7, 6, 8

Jawab:

Data terurut: 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 9

$\rightarrow n \text{ ganjil} = 13$

Letak  $Q_1$  data ke-  $\frac{1}{4}(n + 1)$

data ke-  $\frac{1(13+1)}{4} \leftrightarrow$  data ke-3,5

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke-3,5, artinya berada diantara data ke- 3 dan data ke- 4

$$\begin{aligned} Q_1 &= \text{data ke-3} + 0,5 (\text{data ke- 4} - \text{data ke- 3}) \\ &= 3 + 0,5(4 - 3) \\ &= 3 + 0,5 \\ &= 3,5 \end{aligned}$$

Letak  $Q_2$  data ke-  $\frac{2}{4}(n + 1)$

data ke-  $\frac{2(13+1)}{4} \leftrightarrow$  data ke- 7

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke-7

$$Q_2 = \text{data ke- 7} = 6$$

Letak  $Q_3$  data ke-  $\frac{3}{4}(n + 1)$

data ke-  $\frac{3(13+1)}{4} \leftrightarrow$  data ke- 10,5

Sehingga, letak  $Q_3$  berada pada data ke-10,5, artinya berada diantara data ke- 10 dan data ke- 11

$$\begin{aligned} Q_3 &= \text{data ke-10} + 0,5 (\text{data ke-11} - \text{data ke-10}) \\ &= 7 + 0,5(8 - 7) \\ &= 7 + 0,5 \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 3,5$ ;  $Q_2 = 6$ ;  $Q_3 = 7,5$

- 2) Sepuluh orang mahasiswa sebuah perguruan tinggi dijadikan sampel dan dihitung tinggi badannya. Hasil pengukuran tinggi badan kesepuluh mahasiswa tersebut adalah sebagai berikut 172, 167, 180, 171, 169, 160, 175, 173, 170, 165.

Tentukan nilai kuartil dari tinggi badan mahasiswa tersebut!

Jawab:

Data terurut: 160, 165, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 180,

$\rightarrow n \text{ genap} = 10$

Letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 2)$

data ke- $\frac{1}{4}(10 + 2) \leftrightarrow$  data ke-3

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke-3

$$Q_1 = \text{data ke-3} = 167$$

Letak  $Q_2$  data ke- $\frac{1}{4}(2n + 2)$

data ke- $\frac{1}{4}(2(10) + 2) \leftrightarrow$  data ke-5,5

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke-5,5, artinya berada diantara data ke-5 dan data ke-6

$$\begin{aligned} Q_2 &= \text{data ke-5} + 0,5 (\text{data ke-6} - \text{data ke-5}) \\ &= 170 + 0,5(171 - 170) \\ &= 170 + 0,5 \\ &= 170,5 \end{aligned}$$

Letak  $Q_3$  data ke- $\frac{1}{4}(3n + 2)$

data ke  $-\frac{1}{4}(3(10) + 2) \leftrightarrow$  data ke  $- 8$

Sehingga, letak  $Q_8$  berada pada data ke  $- 8$

$$Q_3 = \text{data ke} - 8 = 173$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 167$ ;  $Q_2 = 170,5$ ;  $Q_3 = 173$

#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Flipped Classroom*
3. Metode : Diskusi dan pemecahan masalah

#### F. Media Pembelajaran

1. *Power Point*
2. *Whatsapp group*

#### G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua  $2 \times 40$  Menit (Untuk tatap muka terbatas)

Sintaks <i>Flipped Classroom</i>	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)</b> <i>Asinkronous</i>		
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paling lambat satu hari sebelum pembelajaran tatap muka, Guru mengunggah materi “median dan kuartil” di <i>Whatsapp group</i></li> <li>• Peserta didik membaca, mempelajari, dan mencatat materi “median dan kuartil yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran</li> </ul>	

	<p>tatap muka di sekolah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi “median dan kuartil” melalui <i>Whatsapp group</i>.</li> </ul>	
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dikondisikan dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran</li> <li>• Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing- masing.</li> <li>• Mengecek kehadiran Peserta didik.</li> <li>• Mengingatkan Peserta didik akan pentingnya protokol kesehatan untuk menghindari penularan wabah Covid 19.</li> </ul>	<b>5'</b>
<b>Kegiatan Inti</b> <i>Tanya Jawab tentang Materi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan apersepsi materi dengan menanyakan respon atau tanggapan peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari dari berbagai sumber belajar sebelum pembelajaran tatap muka.</li> <li>• Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan</li> <li>• Memberikan motivasi agar Peserta didik tertarik dan bersemangat untuk mempelajari materi “median dan kuartil” lebih mendalam.</li> </ul>	<b>5'</b>
<i>Mengorientasikan peserta didik pada masalah,</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi “median dan kuartil”</li> <li>• Guru memeriksa hasil pekerjaan latihan soal</li> </ul>	<b>15'</b>

<p><i>kegiatan dan sumber belajar</i></p>	<p>siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik mengulas secara singkat materi “median dan kuartil” yang sudah diberikan sebelum pembelajaran tatap muka</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru di kelas serta memberi arahan mengenai cara pengerjaan LKPD.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama dengan temannya.</li> </ul>	<b>20'</b>
<p><i>Mengamati dan membimbing penyelidikan individu</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan (scaffolding) dalam mengidentifikasi informasi serta memahami pertanyaan yang ada pada LKPD, mencari dan mengumpulkan informasi, maupun proses pemecahan soal/masalah mengenai topik nilai menganalisis data.</li> </ul>	
<p><i>Menyajikan hasil karya</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain.</li> </ul>	<b>20'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga mengamati aktivitas peserta didik dan menjadi fasilitator selama presentasi dan diskusi berlangsung.</li> </ul>	
<p><i>Apresiasi dan penguatan</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang presentasi dan kepada setiap peserta didik yang bertanya atau memberi tanggapan.</li> <li>• Memberikan penguatan kepada peserta didik yang belum aktif untuk lebih aktif pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<b>3'</b>

<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memvalidasi hasil presentasi dan diskusi serta mengajak peserta didik untuk mengevaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<b>5'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD</li> </ul>	<b>3'</b>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menginformasikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<b>2'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menutup dengan salam</li> </ul>	<b>2'</b>

**Lampiran 32. Latihan Soal Siklus III Pertemuan 1****LATIHAN SOAL****NAMA** : .....**KELAS** : .....

1. Hasil ulangan harian matematika sebagai berikut : 2, 3, 5, 8, 9, 7, 5, 4, 8, tentukan:
  - a. Median dari data di atas
  - b. Kuartil
2. Data berat badan siswa kelas 8 adalah sebagai berikut: 40, 35, 30, 37, 38, 42, 45, 47, 43, 45, 43, 50, 47, 49, tentukan:
  - a. Median dari data di atas
  - b. Kuartil

### Lampiran 33. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus III Pertemuan 1

#### Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus III Pertemuan 1

1. Hasil ulangan harian matematika sebagai berikut : 2, 3, 5, 8, 9, 7, 5, 4, 8, tentukan:

- a. Median dari data di atas

Cara 1: Urutkan data : 2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 8, 9



Urutan tengah

Cara 2:

Langkah 1 : Urutkan data : 2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 8, 9

Langkah 2 : banyak  $n$  : 9 (ganjil)

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2$  data ke  $-\frac{2}{4}(n+1) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{2}{4}(9+1) \leftrightarrow$   
data ke  $-5$

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke  $-5$

$Q_2 =$  data ke  $-5 = 5$

Jadi, mediannya adalah 5

- b. Kuartil

Langkah 1: Urutkan data : 2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 8, 9

$n$  : 9 (ganjil)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1$  data ke  $-\frac{1}{4}(n+1) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(9+1) \leftrightarrow$   
data ke  $-2,5$

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke  $-2,5$ , artinya berada di antara data ke  $-2$  dan data ke  $-3$

$$\begin{aligned} Q_1 &= \text{data ke } -2 + 0,5 (\text{data ke } -3 - \text{data ke } -2) \\ &= 3 + 0,5 (4 - 3) \\ &= 3 + 0,5 \\ &= 3,5 \end{aligned}$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2$  data ke  $-\frac{2}{4}(n+1) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{2}{4}(9+1) \leftrightarrow$   
data ke  $-5$

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke- 5

$$Q_2 = \text{data ke- } 5 = 5$$

Langkah 4 : Cari letak  $Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 1) \leftrightarrow$  data ke- $\frac{3}{4}(9 + 1) \leftrightarrow$   
data ke- 7,5

Sehingga, letak  $Q_3$  berada pada data ke- 7,5, artinya berada di antara data ke- 7 dan data ke- 8

$$\begin{aligned} Q_3 &= \text{data ke-}7 + 0,5 (\text{data ke-}8 - \text{data ke-}7) \\ &= 8 + 0,5(8 - 8) \\ &= 8 + 0 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 3,5$ ;  $Q_2 = 5$ ;  $Q_3 = 8$

2. Data berat badan siswa kelas 8 adalah sebagai berikut: 40, 35, 30, 37, 38, 42, 45, 47, 43, 45, 43, 50, 47, 49, tentukan:

- a. Median dari data di atas

Cara 1: Urutkan data : 30, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 43, 45, 45, 47, 47, 49, 50



Urutan tengah

$$\frac{43+43}{2} = \frac{86}{2} = 43$$

Cara 2:

Langkah 1 : Urutkan data : 30, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 43, 45, 45, 47, 47, 49, 50

Langkah 2 : banyak  $n$  : 14 (genap)

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2$  data ke- $\frac{1}{4}(2n + 2) \leftrightarrow$  data ke- $\frac{1}{4}(2(14) + 2) \leftrightarrow$  data ke- 7,5

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke- 7,5, artinya berada di antara data ke- 7 dan data ke- 8

$$\begin{aligned} Q_2 &= \text{data ke-}7 + 0,5 (\text{data ke-}8 - \text{data ke-}7) \\ &= 43 + 0,5(43 - 43) \\ &= 43 + 0 \end{aligned}$$

$$= 43$$

Jadi, mediannya adalah 43

b. Kuartil

Langkah 1: Urutkan data : 30, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 43, 45, 45, 47, 47, 49, 50

$n$  : 14 (genap)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1$  data ke  $-\frac{1}{4}(n + 2) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(14 + 2) \leftrightarrow$  data ke  $-4$

Sehingga, letak  $Q_1$  berada pada data ke  $-4$

$$Q_1 = \text{data ke } -4 = 38$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2$  data ke  $-\frac{1}{4}(2n + 2) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(2(14) + 2) \leftrightarrow$  data ke  $-7,5$

Sehingga, letak  $Q_2$  berada pada data ke  $-7,5$ , artinya berada di antara data ke  $-7$  dan data ke  $-8$

$$Q_2 = \text{data ke } -7 + 0,5 (\text{data ke } -8 - \text{data ke } -7)$$

$$= 43 + 0,5(43 - 43)$$

$$= 43 + 0$$

$$= 43$$

Langkah 4 : Cari letak  $Q_3$  data ke  $-\frac{1}{4}(3n + 2) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(3(14) + 2) \leftrightarrow$  data ke  $-11$

Sehingga,  $Q_3$  berada pada data ke  $-11$

$$Q_3 = \text{data ke } -11 = 47$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 38$ ;  $Q_2 = 43$ ;  $Q_3 = 47$

### Lampiran 34. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus III Pertemuan 1

#### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Statistika

Anggota Kelompok : 1.....

2.....

#### Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung Jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Kompetensi Dasar

- Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,

membuat keputusan, dan membuat prediksi

### Indikator

- Menentukan median suatu kumpulan data
- Menentukan kuartil suatu kumpulan data
- Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan median dan kuartil dari kumpulan data yang diberikan

### Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan median suatu kumpulan data
- Siswa dapat menentukan kuartil suatu kumpulan data
- Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan median dan kuartil dari kumpulan data yang diberikan

#### **PETUNJUK :**

- Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan Jawaban yang paling benar
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, dapat bertanya kepada guru



### ↳ Median (*Me*)

Pak Krisman tinggal di sebuah desa bernama “Desa Pondok Bambu”. Keluarga Pak Krisman merupakan keluarga yang sederhana namun selalu hidup rukun dan harmonis. Ia memiliki lima orang anak dengan usia yang berbeda-beda. Meskipun demikian, kelima anaknya selalu kompak dan saling membantu satu sama lain. Kelima anak Pak Krisman yaitu Ria berusia 12 tahun, Friska 5 tahun, Dwi 7 tahun, Rista 10 tahun, dan Santika 4 tahun.

1. Urutkanlah usia kelima anak tersebut dari yang terendah hingga yang tertinggi.  
....., ....., ....., ....., .....
2. Berapa banyak data yang terurut? Dan termasuk bilangan apa banyak data tersebut?  
.....
3. Bagilah data yang sudah terurut tersebut menjadi dua bagian sama banyak.

....., ....., ....., ....., .....



**Urutan tengah**

4. Angka berapakah yang berada pada urutan tengah?

.....

Untuk menyukseskan Program Bayi Sehat, Pak Wiarno sebagai ketua RT Dusun Harapan menyelenggarakan kegiatan imunisasi di Puskesmas. Bu Surti berpartisipasi dalam kegiatan tersebut. Sebelum diberikan imunisasi, berat badan bayi ditimbang lebih dulu. Pada giliran pertama akan diimunisasi 10 bayi. Bu Surti bertugas mencatat berat badan setiap bayi dan diperoleh data sebagai berikut : 3kg, 4 kg, 8kg, 7kg, 5kg, 9kg, 3kg, 6kg, 8kg, dan 5kg.

1. Urutkanlah berat badan tersebut dari yang terendah hingga yang tertinggi.

....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., .....

2. Berapa banyak data yang terurut? Dan termasuk bilangan apa banyak data tersebut?

.....

3. Bagilah data yang sudah terurut tersebut menjadi dua bagian sama banyak.

....., ....., ....., ....., , , ....., ....., ....., .....

↓   ↓   ↓   ↓   ↓   ↓   ↓   ↓   ↓   ↓

data ke data ke

1   ....   ....   ....   ....   ....   ....   ....   ....   ....

4. Data ke berapa yang berada di tengah?

.....

5. Jumlahkan kedua data yang berada di tengah, lalu hasil penjumlahannya dibagi dua.

$$\frac{... + ...}{.....} = \frac{.....}{.....} = .....$$

6. Dari hasil pembagian tersebut, berapakah nilai tengahnya?

.....

## Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan di atas, apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud *Median*?

**Median adalah** .....

**Catatan :** Secara matematis, Median (nilai tengah) disimbolkan dengan *Me*.

- Untuk banyak data (*n*) ganjil

$$Me = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

- Untuk banyak data (*n*) genap

$$Me = \frac{1}{2} \left( x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

**Keterangan:**

*Me* = median (nilai tengah)

*n* = banyak data

*x* = data ke -

### Kuartil

Tentukan kuartil dari data : 10, 13, 12, 11, 14, 15, 17, 16, 12, 14, 12, 11, 17

Langkah 1: Urutkan data : 10, 11,

.....  
 n : ... (.....)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1$  data ke  $-\frac{1}{4}(n+1) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(\dots+1) \leftrightarrow$  data ke-...

Sehingga,

$$Q_1 = \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2$  data ke  $-\frac{2}{4}(n+1) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{2}{4}(\dots+1) \leftrightarrow$  data ke-...

ke-...

Sehingga,

$$Q_2 = \dots = \dots$$

Langkah 4 : Cari letak  $Q_3$  data ke  $-\frac{3}{4}(n+1) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{3}{4}(\dots+1) \leftrightarrow$  data

ke...

Sehingga,

$$Q_3 = \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Jadi, nilai  $Q_1 = \dots$ ;  $Q_2 = \dots$ ;  $Q_3 = \dots$

Sepuluh orang siswa ditimbang berat badannya. Diperoleh hasil 43, 68, 56, 58, 48, 63, 57, 66, 60, 68. Tentukan nilai kuartil dari data berat badan tersebut

Langkah 1: Urutkan data : 43, 48,

.....

n : ... (.....)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1$  data ke  $-\frac{1}{4}(n+2) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(\dots+2) \leftrightarrow$  data

ke...

Sehingga,

$$Q_1 = \dots = \dots$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2$  data ke  $-\frac{1}{4}(2n+2) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(2(\dots)+2) \leftrightarrow$

data ke...

Sehingga,

$$Q_2 = \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Langkah 4 : Cari letak  $Q_3$  data ke  $-\frac{1}{4}(3n+2) \leftrightarrow$  data ke  $-\frac{1}{4}(3(\dots)+2) \leftrightarrow$

data ke...

Sehingga,

$$Q_3 = \dots = \dots$$

Jadi, nilai  $Q_1 = \dots$ ;  $Q_2 = \dots$ ;  $Q_3 = \dots$

## Lampiran 35. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus III Pertemuan 1

### Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus III Pertemuan 1

#### ↳ Median (*Me*)

Pak Krisman tinggal di sebuah desa bernama “Desa Pondok Bambu”. Keluarga Pak Krisman merupakan keluarga yang sederhana namun selalu hidup rukun dan harmonis. Ia memiliki lima orang anak dengan usia yang berbeda-beda. Meskipun demikian, kelima anaknya selalu kompak dan saling membantu satu sama lain. Kelima anak Pak Krisman yaitu Ria berusia 12 tahun, Friska 5 tahun, Dwi 7 tahun, Rista 10 tahun, dan Santika 4 tahun.

- Urutkanlah usia kelima anak tersebut dari yang terendah hingga yang tertinggi.  
**4, 5, 7, 10, 12** (skor maks: 3)

- Berapa banyak data yang terurut? Dan termasuk bilangan apa banyak data tersebut?  
**Ada 5 data, bilangan ganjil** (skor maks: 3)

- Bagilah data yang sudah terurut tersebut menjadi dua bagian sama banyak.  

4,	5,	7,	10,	12
		↓		
		<b>Urutan tengah</b>		

 (skor maks: 3)

- Angka berapakah yang berada pada urutan tengah?  
**7** (skor maks: 2)

Untuk menyukseskan Program Bayi Sehat, Pak Wiarno sebagai ketua RT Dusun Harapan menyelenggarakan kegiatan imunisasi di Puskesmas. Bu Surti berpartisipasi dalam kegiatan tersebut. Sebelum diberikan imunisasi, berat badan bayi ditimbang lebih dulu. Pada giliran pertama akan diimunisasi 10 bayi. Bu Surti bertugas mencatat berat badan setiap bayi dan diperoleh data sebagai berikut : 3kg, 4 kg, 8kg, 7kg, 5kg, 9kg, 3kg, 6kg, 8kg, dan 5kg.

- Urutkanlah berat badan tersebut dari yang terendah hingga yang tertinggi.  
**3, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 8, 9** (skor maks: 3)

2. Berapa banyak data yang terurut? Dan termasuk bilangan apa banyak data tersebut?

**Ada 10 data, bilangan genap**

(skor maks: 3)

3. Bagilah data yang sudah terurut tersebut menjadi dua bagian sama banyak.

$\dots 3\dots, \dots 3\dots, \dots 4\dots, \dots 5\dots, \boxed{5}, \boxed{6}, \dots 7\dots, \dots 8\dots, \dots 8\dots, \dots 9\dots$   
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

data ke data ke

1 .2.. .3.. .4.. .5.. .6.. .7.. .8.. .9.. .10..

(skor maks: 4)

4. Data ke berapa yang berada di tengah?

**Data ke- 5 dan data ke- 6**

(skor maks: 3)

5. Jumlahkan kedua data yang berada di tengah, lalu hasil penjumlahannya dibagi dua.

$$\frac{5+6}{2} = \frac{11}{2} = 5,5$$

(skor maks: 3)

6. Dari hasil pembagian tersebut, berapakah nilai tengahnya?

**5,5**

(skor maks: 2)



## Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan di atas,  
apakah kalian sudah mengetahui apa yang dimaksud *Median*?  
Median adalah Nilai tengah dari suatu data yang diurutkan

**Catatan :** Secara matematis, Median (nilai tengah) disimbolkan dengan *Me*.

- Untuk banyak data (*n*) ganjil

$$Me = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

- Untuk banyak data (*n*) genap

$$Me = \frac{1}{2} \left( x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)} \right)$$

**Keterangan:**

*Me* = median (nilai tengah)

*n* = banyak data

*x* = data ke -

Tentukan kuartil dari data : 10, 13, 12, 11, 14, 15, 17, 16, 12, 14, 12, 11, 17

Langkah 1: Urutkan data : 10, 11, **11, 12, 12, 12, 13, 14, 14, 15, 16, 17, 17**

(skor maks: 3)

n : 3 (ganjil)

(skor maks: 1)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)} = x_{\frac{1}{4}(13+1)} = x_{3,5}$

(skor maks: 3)

Sehingga,

$$Q_1 = x_3 + 0,5(x_4 - x_3)$$

(skor maks:3)

$$= 11 + 0,5(12 - 11)$$

(skor maks: 3)

$$= 11 + 0,5$$

(skor maks: 3)

$$= 11,5$$

(skor maks: 1)

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2 = x_{\frac{2}{4}(n+1)} = x_{\frac{2}{4}(13+1)} = x_7$

(skor maks: 3)

Sehingga,

$$Q_2 = x_7 = 13$$

(skor maks: 3)

Langkah 4 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)} = x_{\frac{3}{4}(13+1)} = x_{10,5}$

(skor maks: 3)

Sehingga,

$$Q_3 = x_{10} + 0,5(x_{11} - x_{10})$$

(skor maks: 3)

$$= 15 + 0,5(16 - 15)$$

(skor maks: 3)

$$= 15 + 0,5$$

(skor maks: 3)

$$= 15,5$$

(skor maks: 1)

Jadi, nilai  $Q_1 = 11,5$ ;  $Q_2 = 13$ ;  $Q_3 = 15,5$

(skor maks: 3)

Sepuluh orang siswa ditimbang berat badannya. Diperoleh hasil 43, 68, 56, 58, 48, 63, 57, 66, 60, 68. Tentukan nilai kuartil dari data berat badan tersebut

Langkah 1: Urutkan data : 43, 48, **56, 57, 58, 60, 63, 66, 68, 68** (skor maks: 3)

n : **10 (genap)**

(skor maks: 1)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+2)} = x_{\frac{1}{4}(10+2)} = x_3$  (skor maks: 3)

Sehingga,

$$Q_1 = x_3 = 56 \quad (\text{skor maks: 3})$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_2 = x_{\frac{1}{4}(2n+2)} = x_{\frac{1}{4}(2 \cdot 10+2)} = x_{5,5}$  (skor maks: 3)

Sehingga,

$$Q_2 = x_5 + 0,5(x_6 - x_5) \quad (\text{skor maks: 3})$$

$$= 58 + 0,5(60 - 58) \quad (\text{skor maks: 3})$$

$$= 58 + 1 \quad (\text{skor maks: 3})$$

$$= 59 \quad (\text{skor maks: 1})$$

Langkah 4 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{1}{4}(3n+2)} = x_{\frac{1}{4}(3 \cdot 10+2)} = x_8$  (skor maks: 3)

Sehingga,

$$Q_3 = x_8 = 66 \quad (\text{skor maks: 3})$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 56$ ;  $Q_2 = 59$ ;  $Q_3 = 66$  (skor maks: 3)

(skor total: 100)

**Lampiran 36. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III Pertemuan 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Muhammadiyah Loa Janan</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas</b>	<b>: VIII (Delapan)</b>
<b>Semester</b>	<b>: Genap 2021/2022</b>
<b>Pertemuan ke</b>	<b>: 6</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 × 40 Menit</b>
<b>Topik Pembelajaran</b>	<b>: Statistika</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Jangkauan, Jangkauan interkuartil, Simpangan Kuartil</b>

---

**A. Kompetensi Inti**

- **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di

sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menentukan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil suatu kumpulan data 3.10.2 Menganalisis proses penyajian data dalam bentuk diagram batang
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil dari kumpulan data yang diberikan

## C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pada pembelajaran matematika model *Flipped Classroom*, peserta didik dapat:

1. Menentukan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil suatu kumpulan data
2. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil dari kumpulan data yang diberikan dengan benar

## D. Materi Pembelajaran

### Ukuran Penyebaran Data Tunggal

#### 1. Jangkauan

Jangkauan suatu data adalah selisih antara datum terbesar dan datum terkecil yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Jangkauan} = \text{datum terbesar} - \text{datum terkecil}$$

**Contoh:**

Data banyaknya sepeda motor yang lewat pada suatu jalan setiap jamnya sebagai berikut.

51, 35, 29, 57, 21, 40, 25, 47, 25, 53, 48, 43, 27, 32, 37

Tentukan jangkauannya.

**Jawab:**

Datum terbesar = 57 dan datum terkecil = 21

$$\begin{aligned} \text{Jangkauan} &= \text{datum terbesar} - \text{datum terkecil} \\ &= 57 - 21 \\ &= 36 \end{aligned}$$

## 2. Jangkauan Interkuartil

Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah. Jangkauan interkuartil dinotasikan dengan  $Q_r$ . Secara matematis, jangkauan interkuartil ( $Q_r$ ) dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

**Contoh:**

Tentukan jangkauan interkuartil dari data berikut:

20, 35, 50, 45, 30, 30, 25, 40, 45, 30, 35

Jawab:

$$\begin{array}{cccccccccccc} 20 & 25 & 30 & 30 & 30 & 35 & 35 & 40 & 45 & 45 & 50 \\ & \downarrow & & & & & & \downarrow & & & \\ & Q_1 & & & & & & Q_3 & & & \end{array}$$

$$Q_1 = 30, Q_3 = 45$$

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$= 45 - 30$$

$$= 15$$

Cara 2:

Langkah 1 : urutkan data: 20 25 30 30 30 35 35 40 45 45 50

n: 11 (ganjil)

Langkah 2: Letak  $Q_1$  data ke- $\frac{1}{4}(n + 1) \leftrightarrow$  data ke- $\frac{1}{4}(11 + 1)$

$\leftrightarrow$  data ke- 3

Sehingga,letak  $Q_1$  berada pada data ke-3

$$Q_1 = \text{data ke-3} = 30$$

Langkah 3: Letak  $Q_3$  data ke- $\frac{3}{4}(n + 1) \leftrightarrow$  data ke- $\frac{3}{4}(11 + 1)$

$\leftrightarrow$  data ke- 9

Sehingga,letak  $Q_3$  berada pada data ke- 9

$$Q_3 = \text{data ke-9} = 45$$

Langkah 4 : masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$= 45 - 30$$

$$= 15$$

Jadi, jangkauan interkuartil data tersebut adalah 15

### 3. Simpangan Kuartil

Simpangan kuartil (jangkauan semiinterkuartil) adalah setengah dari jangkauan interkuartil. Jangkauan semiinterkuartil dinotasikan dengan  $Q_d$ .

Secara matematis, simpangan kuartil ( $Q_d$ ) dapat ditulis sebagai berikut

$$Q_d = \frac{1}{2}Q_r \text{ atau } Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

**Contoh:**



Langkah 4 : masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

$$= \frac{1}{2}(45 - 30)$$

$$= \frac{1}{2}(15)$$

$$= 7,5$$

Jadi, simpangan interkuartilnya adalah 7,5

#### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Flipped Classroom*
3. Metode : Diskusi dan pemecahan masalah

#### F. Media Pembelajaran

1. *Power Point*
2. *Whatsapp group*

#### G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). *Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
2. Rohkhana, Siti. (2021). *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 2*. Surakarta: CV Grahadi

#### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Kedua  $2 \times 40$  Menit (Untuk tatap muka terbatas)

Sintaks <i>Flipped Classroom</i>	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)</b> <i>Asinkronous</i>		
Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paling lambat satu hari sebelum pembelajaran tatap muka, Guru mengunggah materi</li> </ul>	

	<p>“jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil” di <i>Whatsapp group</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca, mempelajari, dan mencatat materi “jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil” yang dibagikan oleh guru serta sumber belajar lainnya terlebih dahulu sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka di sekolah.</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan mengenai materi “jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil” melalui <i>Whatsapp group</i>.</li> </ul>	
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dikondisikan dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran</li> <li>• Membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan berdoa menurut agama dan keyakinan masing- masing.</li> <li>• Mengecek kehadiran Peserta didik.</li> <li>• Mengingatkan Peserta didik akan pentingnya protokol kesehatan untuk menghindari penularan wabah Covid 19.</li> </ul>	<b>5'</b>
<b>Kegiatan Inti</b> <i>Tanya Jawab tentang Materi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan apersepsi materi dengan menanyakan respon atau tanggapan peserta didik mengenai materi yang telah dipelajari dari berbagai sumber belajar sebelum pembelajaran tatap muka.</li> <li>• Menyampaikan informasi tentang kompetensi, ruang lingkup, materi, tujuan, manfaat, dan</li> </ul>	<b>5'</b>

	<p>langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan motivasi agar Peserta didik tertarik dan bersemangat untuk mempelajari materi “jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil” lebih mendalam.</li> </ul>	
<p><i>Mengorientasikan peserta didik pada masalah, kegiatan dan sumber belajar</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi “jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil”</li> <li>• Guru memeriksa hasil pekerjaan latihan soal siswa</li> <li>• Guru bersama peserta didik mengulas secara singkat materi “jangkauan, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil” yang sudah diberikan sebelum pembelajaran tatap muka</li> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD yang diberikan guru di kelas serta memberi arahan mengenai cara pengerjaan LKPD.</li> </ul>	<b>15’</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama dengan temannya.</li> </ul>	<b>20’</b>
<p><i>Mengamati dan membimbing penyelidikan individu</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengamati aktivitas peserta didik dan memberikan bimbingan (<i>scaffolding</i>) dalam mengidentifikasi informasi serta memahami pertanyaan yang ada pada LKPD, mencari dan mengumpulkan informasi, maupun proses pemecahan soal/masalah mengenai topik nilai menganalisis data.</li> </ul>	

<i>Menyajikan hasil karya</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah pengerjaan LKPD, diminta perwakilan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengerjaan LKPD dilanjutkan dengan pertanyaan atau tanggapan dari siswa lain.</li> </ul>	<b>20'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga mengamati aktivitas peserta didik dan menjadi fasilitator selama presentasi dan diskusi berlangsung.</li> </ul>	
<i>Apresiasi dan penguatan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang presentasi dan kepada setiap peserta didik yang bertanya atau memberi tanggapan.</li> <li>• Memberikan penguatan kepada peserta didik yang belum aktif untuk lebih aktif pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	<b>3'</b>
<i>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memvalidasi hasil presentasi dan diskusi serta mengajak peserta didik untuk mengevaluasi dan refleksi kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<b>5'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mengumpulkan hasil pengerjaan LKPD</li> </ul>	<b>3'</b>
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari serta menginformasikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya</li> </ul>	<b>2'</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran serta menutup dengan salam</li> </ul>	<b>2'</b>

**Lampiran 37. Latihan Soal Siklus III Pertemuan 2****LATIHAN SOAL****NAMA** : .....**KELAS** : .....

1. Hasil ulangan harian matematika sebagai berikut : 2, 3, 5, 8, 9, 7, 5, 4, 8, tentukan:
  - a. Jangkauan
  - b. Jangkauan interkuartil
2. Data berat badan siswa kelas 8 adalah sebagai berikut: 40, 35, 30, 37, 38, 42, 45, 47, 43, 45, 43, 50, 47, 49, tentukan:
  - a. Jangkauan
  - b. Simpangan kuartil

### Lampiran 38. Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus III Pertemuan 2

#### Kunci Jawaban Latihan Soal Siklus III Pertemuan 2

1. Hasil ulangan harian matematika sebagai berikut : 2, 3, 5, 8, 9, 7, 5, 4, 8, tentukan:

- a. Jangkauan

Urutkan data dari kecil ke besar : 2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 8, 9

Datum terbesar = 9

Datum terkecil = 2

Jangkauan = datum terbesar – datum terkecil

$$= 9 - 2$$

$$= 7$$

Jadi, jangkauannya adalah 7

- b. Jangkauan interkuartil

Langkah 1: Urutkan data : 2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 8, 9

n : 9 (ganjil)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)} = x_{\frac{1}{4}(9+1)} = x_{2,5}$

Sehingga,

$$Q_1 = x_2 + 0,5(x_3 - x_2)$$

$$= 3 + 0,5(4 - 3)$$

$$= 3 + 0,5$$

$$= 3,5$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)} = x_{\frac{3}{4}(9+1)} = x_{7,5}$

Sehingga,

$$Q_3 = x_7 + 0,5(x_8 - x_7)$$

$$= x_7 + 0,5(8 - 8)$$

$$= 8 + 0$$

$$= 8$$

Jadi, nilai  $Q_1 = 3,5$ ;  $Q_2 = 5$ ;  $Q_3 = 8$

Langkah 4: Masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$= 8 - 3,5$$

$$= 4,5$$

Jadi, jangkauan interkuartil data tersebut adalah 4,5

2. Data berat badan siswa kelas 8 adalah sebagai berikut: 40, 35, 30, 37, 38, 42, 45, 47, 43, 45, 43, 50, 47, 49, tentukan:

- a. Jangkauan

Urutkan data dari kecil ke besar : 30, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 43, 45, 45, 47, 47, 49, 50

Datum terbesar = 50

Datum terkecil = 30

Jangkauan = datum terbesar – datum terkecil

$$= 50 - 30$$

$$= 20$$

Jadi, jangkauannya adalah 20

- b. Simpangan kuartil

Langkah 1: Urutkan data : 30, 35, 37, 38, 40, 42, 43, 43, 45, 45, 47, 47, 49, 50

n : 14 (genap)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+2)} = x_{\frac{1}{4}(14+2)} = x_4$

Sehingga,

$$Q_1 = x_4 = 38$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(3n+2)} = x_{\frac{3}{4}(3 \cdot 14+2)} = x_{11}$

Sehingga,

$$Q_3 = x_{11} = 47$$

Langkah 4: Masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r$$

$$= \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

$$= \frac{1}{2} (47 - 38)$$

$$= \frac{1}{2} (9)$$

$$= 4,5$$

Jadi, simpangan kuartil dari data tersebut adalah 4,5

**Lampiran 39. Lembar Kerja Peserta Didik Siklus III Pertemuan 2****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Statistika

Anggota Kelompok : 1.....

2.....

**Kompetensi Inti (KI)**

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung Jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**Kompetensi Dasar**

- Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,

membuat keputusan, dan membuat prediksi

### Indikator

- Menentukan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil suatu kumpulan data
- Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil dari kumpulan data yang diberikan

### Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil suatu kumpulan data
- Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan jangkauan, jangkauan interkuartil, simpangan kuartil dari kumpulan data yang diberikan

#### **PETUNJUK :**

- Bacalah LKPD berikut dengan cermat
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan Jawaban yang paling benar
- Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, dapat bertanya kepada guru



1. Data usia balita (dalam bulan) di Posyandu Bayi Sehat sebagai berikut: 21, 10, 6, 25, 23, 8, 10, 15, 19, 28, 12, 23. Tentukan jangkauannya

Jawab:

Urutkan data dari kecil ke besar : .....

Datum terbesar = .....

Datum terkecil = .....

Jangkauan = datum terbesar – datum terkecil

= ..... – .....

= .....

Jadi, jangkauannya adalah .....

2. Tentukan jangkauan interkuartil dari data :

9, 13, 12, 10, 14, 15, 17, 16, 12, 14, 12, 11, 17

Jawab:

Langkah 1: Urutkan data : 9, 10,.....

$n : \dots (\dots)$

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)} = x \dots = x \dots$

Sehingga, :

$$Q_1 = \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)} = x \dots = x \dots$

$$Q_3 = \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots (\dots - \dots)$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Langkah 4: Masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$= \dots - \dots$$

$$= \dots$$

Jadi, jangkauan interkuartil data tersebut adalah .....

3. Sepuluh orang siswa ditimbang berat badannya. Diperoleh hasil 42, 65, 56, 43, 48, 63, 57, 66, 60, 62. Tentukan simpangan kuartil dari data berat badan tersebut

Jawab:

Langkah 1: Urutkan data : 42, 43,

.....

$n : \dots (\dots)$

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+2)} = x \dots = x \dots$

Sehingga,

$$Q_1 = \dots = \dots$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{1}{4}(3n+2)} = x_{\dots\dots\dots} = x_{\dots\dots\dots}$

Sehingga,

$$Q_3 = \dots = \dots$$

Langkah 4: Masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r$$

$$= \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

$$= \frac{1}{2} (\dots\dots - \dots\dots)$$

$$= \frac{1}{2} (\dots\dots)$$

$$= \dots$$

Jadi, simpangan kuartil dari data tersebut adalah .....

### Lampiran 40. Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus III Pertemuan 2

#### Jawaban dan Penskoran LKPD Siklus III Pertemuan 2

1. Data usia balita (dalam bulan) di Posyandu Bayi Sehat sebagai berikut: 21, 10, 6, 25, 23, 8, 10, 15, 19, 28, 12, 23. Tentukan jangkauannya

Jawab:

Urutkan data dari kecil ke besar : **6, 8, 10, 10, 12, 15, 19, 21, 23, 23, 25, 28**

(skor maks: 4)

Datum terbesar = **28**

(skor maks: 4)

Datum terkecil = **6**

(skor maks: 4)

Jangkauan = datum terbesar – datum terkecil

$$= \mathbf{28 - 6}$$

(skor maks: 4)

$$= \mathbf{22}$$

(skor maks: 4)

Jadi, jangkauannya adalah **22**

(skor maks: 1)

2. Tentukan jangkauan interkuartil dari data :

9, 13, 12, 10, 14, 15, 17, 16, 12, 14, 12, 11, 17

Jawab:

Langkah 1: Urutkan data : **9, 10, 11, 12, 12, 12, 13, 14, 14, 15, 16, 17, 17**

(skor maks: 4)

n : **13 (ganjil)**

(skor maks: 4)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)} = x_{\frac{1}{4}(13+1)} = x_{3,5}$

(skor maks: 4)

Sehingga, :

$$Q_1 = x_3 + \mathbf{0,5}(x_4 - x_3)$$

(skor

maks: 4)

$$= \mathbf{11 + 0,5(12 - 11)}$$

(skor maks: 4)

$$= \mathbf{11 + 0,5}$$

(skor maks: 4)

$$= \mathbf{11,5}$$

(skor maks: 1)

Langkah 3 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)} = x_{\frac{3}{4}(13+1)} = x_{10,5}$

(skor maks: 4)

$$Q_3 = x_{10} + \mathbf{0,5}(x_{11} - x_{10})$$

(skor maks: 4)

$$= \mathbf{15 + 0,5(16 - 15)}$$

(skor maks: 4)

$$= \mathbf{15 + 0,5}$$

(skor maks: 4)

$$= 15,5 \quad (\text{skor maks: 1})$$

Langkah 4: Masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$= 15,5 - 11,5 \quad (\text{skor maks: 4})$$

$$= 4 \quad (\text{skor maks: 1})$$

Jadi, jangkauan interkuartil data tersebut adalah **4** (skor maks: 1)

3. Sepuluh orang siswa ditimbang berat badannya. Diperoleh hasil 42, 65, 56, 43, 48, 63, 57, 66, 60, 62. Tentukan simpangan kuartil dari data berat badan tersebut

Jawab:

Langkah 1: Urutkan data : **42, 43, 48, 56, 57, 60, 62, 63, 65, 66**

(skor maks: 4)

$n$  : **10 (genap)** (skor maks: 1)

Langkah 2 : Cari letak  $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+2)} = x_{\frac{1}{4}(10+2)} = x_3$  (skor maks: 4)

Sehingga,

$$Q_1 = x_3 = \mathbf{48} \quad (\text{skor maks: 4})$$

Langkah 3 : Cari letak  $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+2)} = x_{\frac{3}{4}(10+2)} = x_8$  (skor maks: 4)

Sehingga,

$$Q_3 = x_8 = \mathbf{63} \quad (\text{skor maks: 4})$$

Langkah 4: Masukkan  $Q_3$  dan  $Q_1$  ke dalam rumus

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r$$

$$= \frac{1}{2} (Q_3 - Q_1)$$

$$= \frac{1}{2} (\mathbf{63} - \mathbf{48}) \quad (\text{skor maks: 4})$$

$$= \frac{1}{2} (\mathbf{15}) \quad (\text{skor maks: 4})$$

$$= \mathbf{7,5} \quad (\text{skor maks: 4})$$

Jadi, simpangan kuartil dari data tersebut adalah **7,5** (skor maks: 1)

(skor total: 100)

**Lampiran 41. Tes Akhir Siklus Belajar III****SOAL TES AKHIR BELAJAR SISWA SIKLUS II**

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah Loa Janan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 2 × 40 ment

---

1. Data tinggi badan warga di kampung durian runtuh tercatat sebagai berikut: 178, 125, 174, 130, 180, 160, 175, 150, 176, 180, 126, 120, 166, 124, 120, 180, 120, 165. Tentukan:
  - a. Median
  - b. Jangkauan interkuartil
2. Dari data berikut: 8, 2, 9, 3, 11, 15, 7, 12, 10, 3, 5, 12, 4, 6, 17, 15, 18. Tentukan:
  - a. Median
  - b. Simpangan kuartil

### Lampiran 42. Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus Belajar III

#### Jawaban dan Penskoran Tes Akhir Siklus Belajar III

No.	Soal	Rambu-Rambu Jawaban	Skor
1	<p>Data tinggi badan warga di kampung durian runtuh tercatat sebagai berikut: 178, 125, 174, 130, 180, 160, 175, 150, 176, 180, 126, 120, 166, 124, 120, 180, 120, 165.</p> <p>Tentukan:</p> <p>a. Median</p> <p>b. Jangkauan interkuartil</p>	<p>a. Median</p> <p>Cara 1:</p> <p>Langkah 1 : urutkan data : 120, 120, 120, 124, 125, 126, 130, 150, 160, 165, 166, 174, 175, 176, 178, 180, 180, 180</p> <p>Langkah 2:</p> <p>Bagilah data yang sudah terurut tersebut</p> <p>120, 120, 120, 124, 125, 126, 130, 150, 160, 165, 166, 174, 175, 176, 178, 180,</p> <p style="text-align: center;">↓      180, 180</p> <p style="text-align: center;">Urutan tengah</p> <p>Langkah 3 : bagi 2 angka yang berada pada urutan tengah</p> $\frac{160 + 165}{2} = \frac{325}{2} = 162,5$ <p>Jadi, mediannya adalah 162,5</p> <p>Cara 2:</p> <p>Langkah 1: urutkan data: 120, 120, 120, 124, 125, 126, 130, 150, 160, 165, 166, 174, 175, 176, 178, 180, 180, 180</p> <p>Langkah 2: banyak data: n: 18 (genap)</p> <p>Langkah 2 : Cari letak <math>Q_2 = x_{\frac{1}{4}(2n+2)} = x_{\frac{1}{4}(2.18+2)} = x_{9,5}</math></p> <p>Sehingga,</p> $Q_1 = x_9 + 0,5(x_{10} - x_9)$ $= 160 + 0,5(165 - 160)$ $= 160 + 2,5$ $= 162,5$ <p>b. Jangkauan interkuartil</p>	20

		<p>Langkah 1: Urutkan data : 120, 120, 120, 124, 125, 126, 130, 150, 160, 165, 166, 174, 175, 176, 178, 180, 180, 180</p> <p><math>n : 18</math> (genap)</p> <p>Langkah 2 : Cari letak <math>Q_1 =</math>  <math>x_{\frac{1}{4}(n+2)} = x_{\frac{1}{4}(18+2)} = x_5</math></p> <p>Sehingga,  <math>Q_1 = x_5 = 125</math></p> <p>Langkah 3 : Cari letak <math>Q_3 =</math>  <math>x_{\frac{3}{4}(3n+2)} = x_{\frac{3}{4}(3 \cdot 18+2)} = x_{14}</math></p> <p>Sehingga,  <math>Q_3 = x_{14} = 176</math></p> <p>Langkah 4 : Masukkan <math>Q_3</math> dan <math>Q_1</math> ke dalam rumus</p> $Q_r = Q_3 - Q_1$ $= 176 - 125$ $= 51$ <p>Jadi, jangkauan data tersebut adalah 51</p>	<p>4</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>1</p>
		Sub total	50
2	<p>Dari data berikut: 8, 2, 9, 3, 11, 15, 7, 12, 10, 3, 5, 12, 4, 6, 17, 15, 18.</p> <p>Tentukan:</p> <p>a. Median</p> <p>b. Simpangan kuartil</p>	<p>a. Median</p> <p>Cara 1: Urutkan data : 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 12, 15, 15, 17, 18</p> <p>↓</p> <p><b>Urutan tengah</b></p> <p>Cara 2:</p> <p>Langkah 1 : Urutkan data : 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 12, 15, 15, 17, 18</p> <p>Langkah 2 : banyak <math>n : 17</math> (ganjil)</p> <p>Langkah 3 : Cari letak <math>Q_2 =</math>  <math>x_{\frac{2}{4}(n+1)} = x_{\frac{2}{4}(17+1)} = x_9</math></p> <p>Sehingga,  <math>Q_2 = x_9 = 9</math></p>	20

	<p>Jadi, mediannya adalah 9</p> <p>b. Simpangan kuartil</p> <p>Langkah 1: Urutkan data : 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 12, 15, 15, 17, 18</p> <p><math>n : 17</math> (ganjil)</p> <p>Langkah 2 : Cari letak <math>Q_1 =</math>  <math>x_{\frac{1}{4}(n+1)} = x_{\frac{1}{4}(17+1)} = x_{4,5}</math></p> <p>Sehingga,  <math>Q_1 = x_4 + 0,5(x_5 - x_4)</math>  <math>= 4 + 0,5(5 - 4)</math>  <math>= 4 + 0,5</math>  <math>= 4,5</math></p> <p>Langkah 3 : Cari letak <math>Q_3 =</math>  <math>x_{\frac{3}{4}(n+1)} = x_{\frac{3}{4}(17+1)} = x_{13,5}</math></p> <p>Sehingga,  <math>Q_3 = x_{13} + 0,5(x_{14} - x_{13})</math>  <math>= x_{13} + 0,5(15 - 12)</math>  <math>= 12 + 1,5</math>  <math>= 13,5</math></p> <p>Langkah 4: Masukkan <math>Q_3</math> dan <math>Q_1</math> ke dalam rumus  <math>Q_d = \frac{1}{2}Q_r</math>  <math>= \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)</math>  <math>= \frac{1}{2}(13,5 - 4,5)</math>  <math>= \frac{1}{2}(9)</math>  <math>= 4,5</math></p> <p>Jadi, simpangan kuartil dari data tersebut adalah 4,5</p>	<p>3</p> <p>11</p> <p>11</p> <p>4</p> <p>1</p>
	Sub total	50
	Skor total	100

### Lampiran 43. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Guru

#### PEDOMAN OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### AKTIVITAS GURU

Nama Peneliti : Yustika Tuti Prabawa  
 Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan  
 Kelas : VIII  
 Hari/Tanggal :  
 Pertemuan/Siklus :  
 Petunjuk Penilaian

Berilah tanda centang (  $\surd$  ) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan disampingnya serta deskripsikan secara singkat pada kolom hasil pengamatan.

No	Kegiatan Guru	Pelaksanaan		Hasil Pengamatan
		T	TT	
<b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b>				
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring)</b>				
1	Guru mengunggah materi di <i>Google Classroom / Whatsapp group</i>			
2	Guru meminta siswa membaca, mempelajari, dan mencatat materi yang diberikan oleh guru sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka			
3	Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan melalui whatsapp			
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>				
4	Guru menyapa dan mengucapkan salam kepada siswa			
5	Guru meminta salah satu siswa memimpin berdoa			
6	Guru mengecek kehadiran siswa, dengan bertanya siapa yang tidak masuk			
7	Guru memberi apersepsi kepada siswa			
8	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas			

9	Guru memberikan latihan-latihan soal terkait materi			
<b>KEGIATAN INTI</b>				
<b>Mengamati</b>				
10	Guru bersama siswa mengulas secara singkat materi pembelajaran yang sudah diberikan kepada siswa			
11	Guru membimbing siswa dalam membentuk kelompok			
12	Guru membagikan LKPD			
13	Guru meminta siswa mengamati masalah pada LKPD			
14	Guru memberikan petunjuk pengisian Lkpd			
<b>Menanya</b>				
15	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya			
<b>Mencoba</b>				
16	Guru meminta siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan			
<b>Menalar</b>				
17	Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKPD secara berkelompok			
<b>Mengkomunikasikan</b>				
18	Guru menawarkan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan LKPD hasil diskusi kelompok atau menunjuk salah satu siswa			
19	Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi presentasi dari kelompok yang maju di depan kelas			
20	Guru mengajak siswa lain untuk memberikan apresiasi dengan bertepuk			

	tangan kepada siswa yang telah maju ke depan kelas			
21	Guru mengarahkan siswa untuk membuat \ kesimpulan			
<b>KEGIATAN PENUTUP</b>				
22	Guru meminta siswa mengumpulkan LKPD			
23	Guru menutup pelajaran dengan meminta siswa untuk berdoa dan mengucapkan salam			

Catatan Observer :

Keterangan:

T : Terlaksana

TT : Tidak Terlaksana

Penilaian observasi menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah terlaksana yang diperoleh}}{\text{Jumlah item}} \times 100 =$$

Nilai	Kriteria
$90 < N \leq 100$	Amat Baik (AB)
$80 < N \leq 90$	Baik (B)
$70 < N \leq 80$	Cukup (C)
$N \leq 70$	Kurang (K)

Samarinda,

2022

Observer

### Lampiran 44. Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Siswa

#### PEDOMAN OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN AKTIVITAS SISWA

Nama Peneliti : Yustika Tuti Prabawa  
 Sekolah : SMP Muhammadiyah Loa Janan  
 Kelas : VIII  
 Hari/Tanggal :  
 Pertemuan/Siklus :

#### Petunjuk Penilaian

Berilah tanda centang (  $\checkmark$  ) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan disampingnya serta deskripsikan secara singkat pada kolom hasil pengamatan.

No	Kegiatan Guru	Pelaksanaan		Hasil Pengamatan
		T	TT	
<b>KEGIATAN PENDAHULUAN</b>				
<b>Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Jaringan (Daring) <i>Asinkronous</i></b>				
1	Sebagian besar siswa mengunduh materi yang di unggah oleh guru melalui <i>Google Classroom / Whatsapp group</i>			
2	Sebagian besar siswa membaca, mempelajari, dan mencatat materi yang diberikan oleh guru sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka			
3	Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi yang diberikan oleh guru melalui whatsapp			
<b>Pembelajaran Tatap Muka</b>				
4	Siswa menjawab salam dan menyapa guru dengan semangat			

5	Salah satu siswa memimpin temannya untuk berdoa			
6	Siswa memberi tanggapan kepada guru mengenai siswa lain yang tidak hadir			
7	Sebagian besar siswa menyimak apersepsi dari guru			
8	Sebagian besar siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru			
9	Lebih dari 50% siswa mampu mengerjakan latihan-latihan soal yang diberikan guru			
<b>KEGIATAN INTI</b>				
<b>Mengamati</b>				
10	Siswa bersama guru mengulas secara singkat materi pembelajaran yang sudah diberikan kepada siswa			
11	Siswa membentuk kelompok sesuai instruksi guru			
12	Setiap kelompok menerima LKPD			
13	Sebagian besar siswa membaca dan mengamati masalah pada LKPD			
14	Sebagian besar siswa menyimak petunjuk pengisian LKPD dari guru			
<b>Menanya</b>				

15	Lebih dari 5% siswa mengajukan pertanyaan terkait cara menyelesaikan masalah dalam LKPD			
<b>Mencoba</b>				
16	Sebagian besar siswa berdiskusi mengenai pemecahan masalah pada LKPD secara berkelompok dalam waktu yang ditentukan			
<b>Menalar</b>				
17	Sebagian besar siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok			
<b>Mengkomunikasikan</b>				
18	Perwakilan kelompok siswa yang berani/ditunjuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas			
19	Ada perwakilan kelompok lain di kelas memberikan tanggapan atas hasil presentasi temannya			
20	Sebagian besar siswa lain memberikan apresiasi dengan bertepuk tangan kepada siswa yang telah maju ke depan kelas			
21	Ada siswa yang berani menyampaikan kesimpulan materi yang telah dipelajari			
<b>KEGIATAN PENUTUP</b>				
22	Siswa mengumpulkan LKPD			
23	Salah satu siswa memimpin doa dan sebagian besar siswa menjawab salam dari guru			

Catatan Observer :

Keterangan:

T : Terlaksana

TT : Tidak Terlaksana

Penilaian observasi menggunakan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah terlaksana yang diperoleh}}{\text{Jumlah item}} \times 100 =$$

Nilai	Kriteria
$90 < N \leq 100$	Amat Baik (AB)
$80 < N \leq 90$	Baik (B)
$70 < N \leq 80$	Cukup (C)
$N \leq 70$	Kurang (K)

Samarinda,

2022

Observer

**Lampiran 45. Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa**

**Tabel 6.3 Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa**

Pelaksanaan Pembelajaran			Nilai	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
Siklus I	Aktivitas Guru	Pertemuan I	95,6	Amat Baik (AB)	89,1	Baik (B)
		Pertemuan II	82,6	Baik (B)		
	Aktivitas Siswa	Pertemuan I	70	Kurang (K)	74,15	Cukup (C)
		Pertemuan II	78,3	Cukup (C)		
Siklus II	Aktivitas Guru	Pertemuan I	100	Amat Baik (AB)	97,8	Amat Baik (AB)
		Pertemuan II	95,6	Amat Baik (AB)		
	Aktivitas Siswa	Pertemuan I	91,3	Amat Baik (AB)	93,45	Amat Baik (AB)
		Pertemuan II	95,6	Amat Baik (AB)		
Siklus III	Aktivitas Guru	Pertemuan I	100	Amat Baik (AB)	100	Amat Baik (AB)
		Pertemuan II	100	Amat Baik (AB)		
	Aktivitas Siswa	Pertemuan I	100	Amat Baik (AB)	100	Amat Baik (AB)
		Pertemuan II	100	Amat Baik (AB)		

### Lampiran 46. Rekapitulasi Skor LKPD Siswa yang Hadir

**Tabel 6. 4 Rekapitulasi Skor LKPD Siswa yang Hadir**

NO	Nama Siswa	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3	LKPD 4	LKPD 5	LKPD 6
1	A001	84	91	75	93	92	100
2	A002	60	34	75	88	68	74
3	A003	68	50	72	98	65	97
4	A005	68	50	72	98	65	97
5	A006	72	52	70	90	87	100
6	A007	36	47,5	57	81	97,5	98
7	A008	48	22,7	56	81	68,5	79
8	A009	72	77,3	68	87	94	93
9	A011	36	47,5	57	81	97,5	98
10	A012	60	34	75	88	68	74
11	A013	72	77,3	68	87	94	93
12	A014	48	47	70	88	79	100
13	A015	48	22,7	56	81	68,5	79
14	A016	72	56,8	70	90	87	100
15	A017	72	38,6	38	78	84	91
16	A018	72	38,6	38	78	84	91
<b>Jumlah</b>		<b>988</b>	<b>787</b>	<b>1017</b>	<b>1387</b>	<b>1299</b>	<b>1464</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>61,75</b>	<b>49,19</b>	<b>63,56</b>	<b>86,69</b>	<b>81,19</b>	<b>91,50</b>

**Lampiran 47. Rekapitulasi Skor Tes Akhir Siklus Siswa yang Hadir**

**Tabel 6. 5 Rekapitulasi Skor Tes Akhir Siklus Siswa yang Hadir**

No	Nama	Dasar	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	A001	40	92	94,5	100
2	A002	26	50	60,5	70
3	A003	43	95	96	97
4	A005	22	62	68,5	94
5	A006	17	54	75,5	72
6	A007	27	56	64	69
7	A008	38	40	49	69
8	A009	28	36	46,5	70
9	A011	32	68	50	80
10	A012	35	45	81,5	72
11	A013	30	67	68,5	70
12	A014	63	100	99	100
13	A015	24	50	28	40
14	A016	48	71	91,5	81
15	A017	16	34	28	45
16	A018	53	70	75	81
<b>Jumlah</b>		<b>542</b>	<b>990</b>	<b>1076</b>	<b>1210</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>33,875</b>	<b>61,875</b>	<b>67,25</b>	<b>75,625</b>

**Lampiran 48. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I Siswa yang Hadir**

**Tabel 6.6 Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I Siswa yang Hadir**

NO	Nama Siswa	LKPD 1	LKPD 2	NTS 1	NTAS 1	NHBS 1	Kriteria
1	A001	84	91	87,5	92	90,5	Sangat Baik
2	A003	68	50	59	95	83,0	Sangat Baik
3	A014	48	47	47,5	100	82,5	Sangat Baik
4	A013	72	77,3	74,65	67	69,6	Baik
5	A016	72	56,8	64,4	71	68,8	Baik
6	A018	72	38,6	55,3	70	65,1	Baik
7	A005	68	50	59	62	61,0	Baik
8	A011	36	47,5	41,75	68	59,3	Baik
9	A006	72	52	62	54	56,7	Cukup
10	A007	36	47,5	41,75	56	51,3	Cukup
11	A002	60	34	47	50	49,0	Cukup
12	A009	72	77,3	74,65	36	48,9	Cukup
13	A012	60	34	47	45	45,7	Cukup
14	A015	48	22,7	35,35	50	45,1	Cukup
15	A017	72	38,6	55,3	34	41,1	Cukup
16	A008	48	22,7	35,35	40	38,5	Kurang
Jumlah				887,50	990,00	955,8	
Rata-rata				55,47	61,88	59,7	Baik

Keterangan:

LKPD 1 = Nilai LKPD pertemuan I

LKPD 2 = Nilai LKPD pertemuan II

NTS = Nilai Tugas Siswa

NTAS = Nilai Tes Akhir Siklus

NHBS = Nilai Hasil Belajar Siswa

**Lampiran 49. Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus I**

**Tabel 6.7 Nilai Hasil Belajar Kelompok pada Siklus I**

Kelompok	Nama Siswa	Nilai Dasar	Rata-Rata	NHBS	Rata-rata	Kriteria
2	A018	53	34,5	65,1	53,1	Cukup
	A017	16		41,1		
3	A016	48	32,5	68,8	62,75	Baik
	A006	17		56,7		
4	A003	43	32,5	83	72	Baik
	A005	22		61		
6	A008	38	31	38,5	41,8	Cukup
	A015	24		45,1		
7	A012	35	30,5	45,7	47,35	Cukup
	A002	26		49		
8	A011	32	29,5	59,3	55,3	Cukup
	A007	27		51,3		
9	A013	30	29	69,6	59,25	Baik
	A009	28		48,9		
Jumlah		439	219,5	783,1	391,55	3
rata-rata		24,388889	21,95	43,50556	43,505556	43%

**Tabel 6. 8 Kriteria Nilai Hasil Belajar Kelompok pada Siklus I**

No	Kriteria NHBS	Kelompok
1	Baik	3
		4
		9
2	Cukup	2
		6
		7
		8

**Lampiran 50. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus II Siswa yang Hadir**

**Tabel 6.9 Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus II Siswa yang Hadir**

No	Nama Siswa	LKPD 1	LKPD 2	NTS 2	NTAS 2	NHBS 2	Kriteria
1	A014	70	88	79	99	92,33	Sangat Baik
2	A003	72	98	85	96	92,33	Sangat Baik
3	A001	75	93	84	94,5	91,00	Sangat Baik
4	A016	70	90	80	91,5	87,67	Sangat Baik
5	A012	75	88	81,5	81,5	81,50	Sangat Baik
6	A006	70	90	80	75,5	77,00	Sangat Baik
7	A018	38	78	58	75	69,33	Baik
8	A013	68	87	77,5	68,5	71,50	Baik
9	A005	72	98	85	68,5	74,00	Baik
10	A007	57	81	69	64	65,67	Baik
11	A002	75	88	81,5	60,5	67,50	Baik
12	A011	57	81	69	50	56,33	Cukup
13	A009	68	87	77,5	46,5	56,83	Cukup
14	A008	56	81	68,5	49	55,50	Cukup
15	A015	56	81	68,5	28	41,50	Cukup
16	A017	38	78	58	28	38,00	Kurang
Jumlah				1202,0 0	1076,0 0	1118,0	
Rata-rata				75,13	67,25	69,9	Baik

Keterangan:

LKPD 1 = Nilai LKPD pertemuan I

LKPD 2 = Nilai LKPD pertemuan II

NTS = Nilai Tugas Siswa

NTAS = Nilai Tes Akhir Siklus

NHBS = Nilai Hasil Belajar Siswa

**Lampiran 51. Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus II**

**Tabel 6.10 Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus II**

Kelompok	Nama Siswa	NHBS I	Rata-Rata	NHBS II	Rata-rata	Kriteria
3	A016	68,80	62,75	87,70	82,35	Sangat Baik
	A006	56,70		77,00		
4	A003	83,00	72,00	92,30	83,15	Sangat Baik
	A005	61,00		74,00		
7	A012	45,70	47,35	81,50	74,50	Baik
	A002	49,00		67,50		
8	A011	59,30	55,30	56,33	61,02	Baik
	A007	51,30		65,70		
9	A013	69,60	59,25	71,50	64,17	Baik
	A009	48,90		56,83		
2	A018	65,10	53,10	69,30	53,65	Cukup
	A017	41,10		38,00		
6	A008	38,50	41,80	55,50	48,50	Cukup
	A015	45,10		41,50		
Jumlah		783,10	391,55	934,66	467,33	5,00
rata-rata		55,94	27,97	66,76	66,76	71%

**Tabel 6.11 Kriteria Nilai Hasil Belajar Kelompok pada Siklus II**

No	Kriteria NHBS	Kelompok
1	Sangat Baik	3
		4
2	Baik	7
		8
		9
3	Cukup	2
		6

**Lampiran 52. Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus III Siswa yang Hadir**

**Tabel 6.12 Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus III Siswa yang Hadir**

No	Nama Siswa	LKPD 1	LKPD 2	NTS 3	NTAS 3	NHBS 3	Kriteria
1	A001	92	100	96	100	98,67	Sangat Baik
2	A014	79	100	89,5	100	96,50	Sangat Baik
3	A003	65	97	81	97	91,67	Sangat Baik
4	A005	65	97	81	94	89,67	Sangat Baik
5	A011	97,5	98	97,75	80	85,92	Sangat Baik
6	A016	87	100	93,5	81	85,17	Sangat Baik
7	A018	84	91	87,5	81	83,17	Sangat Baik
8	A006	87	100	93,5	72	79,17	Sangat Baik
9	A007	97,5	98	97,75	69	78,58	Sangat Baik
10	A009	94	93	93,5	70	77,83	Sangat Baik
11	A013	94	93	93,5	70	77,83	Sangat Baik
12	A012	68	74	71	72	71,67	Baik
13	A008	68,5	79	73,75	69	70,58	Baik
14	A002	68	74	71	70	70,33	Baik
15	A017	84	91	87,5	45	59,17	Baik
16	A015	68,5	79	73,75	40	51,25	Cukup
Jumlah				1381,50	1210,00	1267,2	
Rata-rata				86,34	75,63	79,2	Sangat Baik

Keterangan:

LKPD 1 = Nilai LKPD pertemuan I

LKPD 2 = Nilai LKPD pertemuan II

NTS = Nilai Tugas Siswa

NTAS = Nilai Tes Akhir Siklus

NHBS = Nilai Hasil Belajar Siswa

### Lampiran 53. Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus III

**Tabel 6.13 Nilai Hasil Belajar Berkelompok pada Siklus III**

Kelompok	Nama Siswa	NHBS II	Rata-Rata	NHBS III	Rata-rata	Kriteria
4	A003	92,30	83,15	91,70	90,70	Sangat Baik
	A005	74,00		89,70		
8	A011	56,33	61,02	85,90	82,25	Sangat Baik
	A007	65,70		78,60		
3	A016	87,70	82,35	85,20	82,20	Sangat Baik
	A006	77,00		79,20		
9	A013	71,50	64,17	77,80	77,80	Sangat Baik
	A009	56,83		77,80		
2	A018	69,30	53,65	83,20	71,20	Baik
	A017	38,00		59,20		
7	A012	81,50	74,50	71,70	71,00	Baik
	A002	67,50		70,30		
6	A008	55,50	48,50	70,60	60,95	Baik
	A015	41,50		51,30		
Jumlah		934,66	467,33	1072,20	536,10	7
rata-rata		66,76	66,76	76,59	76,59	100%

**Tabel 6. 14 Kriteria Nilai Hasil Belajar Kelompok pada Siklus III**

No	Kriteria NHBS	Kelompok
1	Sangat Baik	3
		4
		8
		9
2	Baik	2
		6
		7

**Lampiran 54. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Yang Hadir**

**Tabel 6. 15 Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Yang Hadir**

No	Nama Siswa	ND	NHBS Siklus I	Kriteria	Ketuntasan	NHBS Siklus II	Kriteria	Ketuntasan	NHBS Siklus III	Kriteria	Ketuntasan	Keterangan
1	A001	40	90,5	Sangat Baik	Tuntas	91	Sangat Baik	Tuntas	98,67	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
2	A014	63	82,5	Sangat Baik	Tuntas	92,33	Sangat Baik	Tuntas	96,5	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
3	A003	43	83	Sangat Baik	Tuntas	92,33	Sangat Baik	Tuntas	91,67	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
4	A005	22	61	Baik	Tuntas	74	Baik	Tuntas	89,67	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
6	A016	48	68,8	Baik	Tuntas	87,67	Sangat Baik	Tuntas	85,17	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
7	A018	53	65,1	Baik	Tuntas	69,33	Baik	Tuntas	83,17	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
11	A013	30	69,6	Baik	Tuntas	71,5	Baik	Tuntas	77,83	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
5	A011	32	59,3	Baik	Tuntas	56,33	Cukup	Tidak Tuntas	85,92	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
8	A006	17	56,7	Cukup	Tidak Tuntas	77	Sangat Baik	Tuntas	79,17	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
9	A007	27	51,3	Cukup	Tidak Tuntas	65,67	Baik	Tuntas	78,58	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat
10	A009	28	48,9	Cukup	Tidak Tuntas	56,83	Cukup	Tidak Tuntas	77,83	Sangat Baik	Tuntas	Meningkat

12	A012	35	45,7	Cukup	Tidak Tuntas	81,5	Sangat Baik	Tuntas	71,67	Baik	Tuntas	Meningkat
14	A002	26	49	Cukup	Tidak Tuntas	67,5	Baik	Tuntas	70,33	Baik	Tuntas	Meningkat
13	A008	38	38,5	Kurang	Tidak Tuntas	55,5	Cukup	Tidak Tuntas	70,58	Baik	Tuntas	Meningkat
15	A017	16	41,1	Cukup	Tidak Tuntas	38	Kurang	Tidak Tuntas	59,17	Baik	Tuntas	Meningkat
16	A015	24	45,1	Cukup	Tidak Tuntas	41,5	Cukup	Tidak Tuntas	51,25	Cukup	Tidak Tuntas	Meningkat
Jumlah		542	956,1	8	8	1117,99	11	11	1267,18	15	15	16
Rata-rata/Persentase		33,88	59,76	Baik	50%	69,87	Baik	69%	79,20	Sangat Baik	94%	Meningkat

Keterangan:

ND : Nilai Dasar

NHBS I : Nilai Hasil Belajar Siswa I

NHBS II : Nilai Hasil Belajar Siswa II

NHBS III : Nilai Hasil Belajar Siswa III

**Lampiran 55. Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Berkelompok**

**Tabel 6. 16 Rekapitulasi Nilai Hasil Belajar Siswa Berkelompok**

Kelompok	Nama Siswa	Nilai Dasar	Rata-Rata	NHBS I	Rata-Rata	Kriteria	NHBS II	Rata-rata	Kriteria	NHBS III	Rata-rata	Kriteria
4	A003	43	32,5	83	72	Baik	92,30	83,15	Sangat Baik	91,70	90,70	Sangat Baik
	A005	22		61			74,00			89,70		
8	A011	32	29,5	59,3	55,3	Cukup	56,33	61,02	Baik	85,90	82,25	Sangat Baik
	A007	27		51,3			65,70			78,60		
3	A016	48	32,5	68,8	62,75	Baik	87,70	82,35	Sangat Baik	85,20	82,20	Sangat Baik
	A006	17		56,7			77,00			79,20		
9	A013	30	29	69,6	59,25	Baik	71,50	64,17	Baik	77,80	77,80	Sangat Baik
	A009	28		48,9			56,83			77,80		
2	A018	53	34,5	65,1	53,1	Cukup	69,30	53,65	Cukup	83,20	71,20	Baik
	A017	16		41,1			38,00			59,20		
7	A012	35	30,5	45,7	47,35	Cukup	81,50	74,50	Baik	71,70	71,00	Baik
	A002	26		49			67,50			70,30		
6	A008	38	31	38,5	41,8	Cukup	55,50	48,50	Cukup	70,60	60,95	Baik
	A015	24		45,1			41,50			51,30		
Jumlah		439	219,5	783,1	391,55	3	934,66	467,33	5	1072,20	536,10	7
rata-rata		24,39	21,95	43,51	43,51	43%	66,76	66,76	71%	76,59	76,59	100%

**Lampiran 56. Rekapitulasi Kriteria Ketuntasan Minimum Hasil Belajar Siswa**

**Tabel 6. 17 Rekapitulasi Kriteria Ketuntasan Minimum Hasil Belajar Siswa**

No	Nama Siswa	ND	NHBS Siklus I	Ketuntasan	NHBS Siklus II	Ketuntasan	NHBS Siklus III	Ketuntasan	Keterangan
1	A001	40	90,5	Tuntas	91	Tuntas	98,67	Tuntas	Meningkat
2	A014	63	82,5	Tuntas	92,33	Tuntas	96,5	Tuntas	Meningkat
3	A003	43	83	Tuntas	92,33	Tuntas	91,67	Tuntas	Meningkat
4	A005	22	61	Tidak Tuntas	74	Tuntas	89,67	Tuntas	Meningkat
6	A016	48	68,8	Tuntas	87,67	Tuntas	85,17	Tuntas	Meningkat
7	A018	53	65,1	Tuntas	69,33	Tuntas	83,17	Tuntas	Meningkat
11	A013	30	69,6	Tuntas	71,5	Tuntas	77,83	Tuntas	Meningkat
5	A011	32	59,3	Tidak Tuntas	56,33	Tidak Tuntas	85,92	Tuntas	Meningkat
8	A006	17	56,7	Tidak Tuntas	77	Tuntas	79,17	Tuntas	Meningkat
9	A007	27	51,3	Tidak Tuntas	65,67	Tuntas	78,58	Tuntas	Meningkat
10	A009	28	48,9	Tidak Tuntas	56,83	Tidak Tuntas	77,83	Tuntas	Meningkat
12	A012	35	45,7	Tidak Tuntas	81,5	Tuntas	71,67	Tuntas	Meningkat
14	A002	26	49	Tidak Tuntas	67,5	Tuntas	70,33	Tuntas	Meningkat
13	A008	38	38,5	Tidak Tuntas	55,5	Tidak Tuntas	70,58	Tuntas	Meningkat

15	A017	16	41,1	Tidak Tuntas	38	Tidak Tuntas	59,17	Tidak Tuntas	Meningkat
16	A015	24	45,1	Tidak Tuntas	41,5	Tidak Tuntas	51,25	Tidak Tuntas	Meningkat
Jumlah		542	956,1	6	1117,99	11	1267,18	14	16
Rata-rata/Persentase		33,88	59,76	38%	69,87	69%	79,20	88%	Meningkat

**Lampiran 57. Rekapitulasi Daftar Hadir Siswa Kelas VIII**

**Tabel 6. 18 Rekapitulasi Daftar Hadir Siswa Kelas VIII**

NO	Nama Siswa	L/P	Siklus I			Siklus II			Siklus III			Rekap			
			Pertemuan Ke-		Tes Akhir Siklus	Pertemuan Ke-		Tes Akhir Siklus	Pertemuan Ke-		Tes Akhir Siklus	H	S	I	A
			I	II		I	II		I	II					
			16/04/22	23/04/22	11/05/22	14/05/22	21/05/22	25/05/22	28/05/22	31/05/22	04/06/22				
1	A001	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
2	A002	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
3	A003	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
4	A004	L	H	S	H	H	H	S	I	H	H	6	2	1	0
5	A005	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
6	A006	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
7	A007	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
8	A008	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
9	A009	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
10	A010	L	H	H	A	H	I	I	H	H	A	6	0	2	2
11	A011	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
12	A012	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
13	A013	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
14	A014	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0

15	A015	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
16	A016	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
17	A017	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0
18	A018	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	9	0	0	0

Keterangan:

H : Hadir

S : Sakit

I : Izin

A : Alpha

## Lampiran 58. Surat Izin Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Alamat: Jalan Muara Pahu Kampus Gunung Kelua Kota Samarinda 75123  
Telepon: 0541- 743651 Laman: <http://www.fkip.unmul.ac.id>

08 April 2022

Nomor : 390/UN17.5/PP/2022  
Lamp. : -  
Perihal : Surat Pengantar Melaksanakan Penelitian  
Yth : Kepala SMP Muhammadiyah Loa Janan  
di-  
Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini kami mohon kepada Bapak/Ibu, untuk dapat membantu mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman yang namanya tersebut dibawah ini guna melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan/skripsi mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Yustika Tuti Prabawa  
NIM : 1805045077  
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jenjang Studi : S1 (Strata 1)  
Judul Penelitian : Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022

Demikian surat pengantar ini disampaikan, atas bantuan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik  
  
 Amikamien, M.Si  
 NIP. 19671224 199102 1 001

## Lampiran 59. Surat Telah Melaksanakan Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KUTAI KARTANEGARA  
**SMP MUHAMMADIYAH LOA JANAN**  
**TERAKREDITASI B (BAIK)**

Alamat : Loa Duri Ilir Rt.16/5 ( Kampung Jawa ) Kec. Loa Janan Kab. Kutai Kartanegara 75391

Email : [smpmuhammadiyahlj@gmail.com](mailto:smpmuhammadiyahlj@gmail.com)

NSS : 20.2.64.03.04.073

NPSN : 30405798



### SURAT KETERANGAN

Nomor : 034/422/SMP-M/LJ/V/2022

Kepala Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah Loa Janan Provinsi Kalimantan Timur menerangkan bahwa :

Nama	: Yustika Tuti Prabawa
NIM	: 1805045077
Jenjang Studi	: S1
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi	: Universitas Mulawarman
Penelitian	: Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran <i>Flipped classroom</i> Pada Materi Statistika Di Kelas VIII SMP Muhammadiyah Loa Janan Tahun Ajaran 2021/2022

Telah melaksanakan Penelitian di SMP Muhammadiyah Loa Janan pada tanggal 16 April s.d. 4 Juni 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Loa Janan, 27 Mei 2022  
Kepala SMP Muhammadiyah Loa Janan



**Lampiran 60. Lembar Identifikasi Masalah dan Rencana Aksi/Solusi**

**Tabel 6. 19 Lembar Identifikasi Masalah dan Rencana Aksi/Solusi**

Siklus	Data Observasi	Identifikasi Masalah	Rencana Aksi/Solusi
I	Hasil penilaian tengah semester genap kelas VIII tidak lulus KKM	1. Materi pembelajaran yang disajikan, hanya terbatas pada buku dan video di youtube saat pjj berlangsung	1. Menyediakan materi ajar dari berbagai referensi agar dapat memperkaya pemahaman siswa
		2. Saat PJJ berlangsung guru hanya memberikan video yang ada di youtube	2. Membuat konten pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa
		3. Model pembelajaran yang digunakan masih bersifat monoton karena hanya menggunakan metode ceramah dan hanya mengirimkan video pembelajaran	3. Model pembelajaran yang digunakan adalah <i>Flipped Classroom</i> , yaitu model yang membalik kebiasaan dalam belajar, pemberian materi diberikan di rumah kemudian siswa memahami materi tersebut dan diperdalam di sekolah dengan pemberian soal-soal latihan yang akan dikerjakan dan dibahas bersama guru di sekolah
		1. Beberapa siswa tidak mau mencatat, membaca, bahkan mempelajari materi yang diberikan di <i>Whatsapp group</i> sebelum pembelajaran dikelas, sehingga, membuat	1. Guru memperjelas dan menegaskan kembali tahap pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> di setiap kegiatan awal pembelajaran maupun di <i>Whatsapp group</i> agar siswa dapat mencatat dan mempelajari terlebih dahulu materi di rumah.

II	Tes Akhir Siklus I dan Observasi Aktivitas Guru dan Siswa	siswa kesulitan mengikuti pembelajaran di kelas	
		2. Pembentukan kelompok yang sulit dan menghabiskan waktu yang cukup lama karena siswa harus berpindah tempat duduk.	2. Guru menegaskan kembali kepada siswa agar dapat duduk sesuai kelompok pasangannya sebelum pembelajaran matematika dimulai agar dapat menghemat waktu pembelajaran.
		3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya maupun berdiskusi di <i>Whatsapp group</i> terkait materi yang diberikan jika mengalami kesulitan memahami materi, namun belum ada siswa yang mau bertanya sehingga, diskusi di <i>Whatsapp group</i> masih pasif.	3. Guru harus lebih mengajak siswa untuk saling berdiskusi melalui <i>Whatsapp group</i> maupun di dalam kelas, agar siswa mampu memahami materi-materi yang diberikan di <i>Whatsapp group</i> .
		1. Meningkatnya kesulitan materi, dan rumitnya penjelasan melalui LKPD dimana siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok membuat siswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerjakan LKPD.	1. Guru sebaiknya menyederhanakan perintah atau materi dalam LKPD sehingga, siswa lebih mudah memahami, dan menjelaskan materi yang dirasa sulit oleh siswa sehingga, guru harus bisa memaksimalkan waktu yang sudah ditentukan.

III	Tes Akhir Siklus II dan Observasi Aktivitas Guru dan Siswa	2. Masih ada siswa yang tidak mau bertanya di <i>Whatsapp group</i>	2. Guru memotivasi kepada siswa untuk lebih aktif bertanya ataupun berdiskusi di <i>Whatsapp group</i> juga.
		3. Beberapa siswa hanya mencatat tanpa mempelajari materi yang diberikan guru melalui whatsapp grup, hal ini dibuktikan dengan kesulitan siswa dalam menyelesaikan latihan soal.	3. Guru memberi penegasan kepada siswa agar tidak sekedar mencatat materi saja, tetapi juga memahami dan mempelajari materi terlebih dahulu. Supaya mempermudah siswa untuk menyelesaikan latihan soal dan LKPD di dalam kelas.