



**LAPORAN KEGIATAN  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**PELATIHAN TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DAN TES KEMAMPUAN  
AKADEMIK (TKA) BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA  
KOTA SAMARINDA DALAM RANGKA PERSIAPAN MENGHADAPI  
UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER (UTBK) TAHUN 2023**

Diusulkan oleh:

Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si	Ketua / 0001028804
Dr. Syaripuddin, M.Si	Anggota 1 / 0012017405
Wasono, S.Si., M.Si	Anggota 2 / 0012078110
Moh. Nurul Huda, S.Si., M.Si	Anggota 3 / 0027069005
Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc	Anggota 4 / 0026039305
Asmaidi, S.Pd, M.Si	Anggota 5 / 1308058802
Indriasri Raming, S.Si., M.Si	Anggota 6 / -
Sri Wigantono, S.Si., M.Sc	Anggota 7 / -
Hardina Sandariria, S.Si., M.Sc	Anggota 8 / -
Desi Febriani Putri, S.Si., M.Si	Anggota 9 / -

**SKIM BANTUAN BIAYA  
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
PENDANAAN PNBK TAHUN ANGGARAN 2022**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS MULAWARMAN 2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PELATIHAN TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DAN TES KEMAMPUAN AKADEMIK (TKA) BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA KOTA SAMARINDA DALAM RANGKA PERSIAPAN MENGHADAPI UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER (UTBK) TAHUN 2023

### **Ketua Tim**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si
- b. NIP/ NIDN : 19880201 201504 1 003/ 0001028804
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/ Matematika
- e. Alamat Email : fidiadta@fmipa.unmul.ac.id
- f. Nomor Handphone : 082350889505

### **Anggota 1**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Dr. Syaripuddin, M.Si
- b. NIP/ NIDN : 19740122000121002/ 0012017405
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/ Matematika

### **Anggota 2**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Wasono, S.Si., M.Si
- b. NIP/ NIDN : - / 0012078110
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika / Matematika

### **Anggota 3**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Moh. Nurul Huda, S.Si., M.Si
- b. NIP/ NIDN : 199006272022031004/ 0027069005
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/ Matematika

#### **Anggota 4**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc
- b. NIP/ NIDN : 19930326 202012 2 008/ 0026039305
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/Matematika

#### **Anggota 5**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Asmaidi, S.Pd., M.Si
- b. NIP/ NIDN : 198805082020121008 / 1308058802
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/Matematika

#### **Anggota 6**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Indriasri Raming, S.Si., M.Si
- b. NIP/ NIDN : 198608172022032006
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/Matematika

#### **Anggota 7**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Sri Wigantono, S.Si., M.Sc
- b. NIP/ NIDN : 199505122022031014
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/Matematika

#### **Anggota 8**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Hardina Sandariria, S.Si., M.Sc
- b. NIP/ NIDN : 199401192022032010
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/Matematika

**Anggota 9**

- a. Nama Lengkap, Gelar : Desi Febriani Putri, S.Si., M.Si
- b. NIP/ NIDN : 199402192022032023
- c. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
- d. Jurusan/ Program Studi : Matematika/Matematika

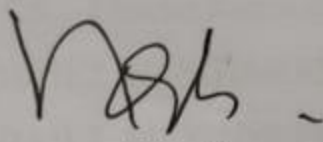
Usulan Biaya : Rp. 15.000.000,00

Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 (Empat) Bulan

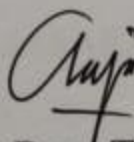
Samarinda, 3 Desember 2022

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika

Ketua Tim Peneliti



**Dr. Suyitno, M.Sc**  
NIP. 19641115 199010 1 001



**Fidya Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si**  
NIP. 19880201 201504 1 003

Menyetujui,

Dekan, Fakultas MIPA Universitas Mulawarman



**Dr. Eng. Idris Mandang, M.Si**  
NIP. 19711008 199802 1 001

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI .....	v
RINGKASAN.....	vi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Analisis Situasi.....	1
1.2. Permasalahan Mitra.....	2
1.3. Tujuan Kegiatan .....	2
1.4. Manfaat Kegiatan .....	3
1.5. Luaran Kegiatan .....	3
BAB 2. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN.....	4
BAB 3. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN .....	7
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	8
4.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	8
4.2. Jadwal Kegiatan Faktual .....	9
4.3. Hasil-Hasil Kegiatan .....	19
4.4. Pembahasan Kegiatan .....	21
BAB 5. PENUTUP .....	25
5.1. Kesimpulan .....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## RINGKASAN

Perguruan Tinggi Negeri (PTN) adalah salah satu jenjang studi tujuan dari siswa SMA setelah lulus. Lembaga yang menjadi penyelenggara tes masuk perguruan tinggi bagi calon mahasiswa baru dan berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia yaitu Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPT). Menurut LTMPT, proses seleksi masuk PTN ada 3 yaitu: Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), dan Mandiri. Dalam hal ini, LTMPT berfungsi untuk mengelola dan mengolah data calon mahasiswa untuk bahan seleksi jalur SNMPTN dan SBMPTN oleh rektor PTN, melaksanakan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK), dan menyampaikan hasil UTBK kepada peserta dan PTN tujuan. UTBK terdiri dari Tes Potensi Skolastik (TPS), Tes Kemampuan Bahasa Inggris, dan Tes Kemampuan Akademik (TKA). Matematika termasuk yang diujikan dalam UTBK, khususnya dalam TPS dan TKA. Berdasarkan data LTMPT Tahun 2021 yang dapat diakses di [top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id](http://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id), 5 peringkat peraih nilai UTBK secara nasional tertinggi berasal dari SMA/ sederajat dari Jawa. Sedangkan SMA/ sederajat di Kota Samarinda menempati peringkat mulai dari 419. Selanjutnya dilakukan diskusi dengan Kepala Sekolah SMAN 1 Samarinda, SMA IT Granada, dan Wakil Kepala Sekolah SMAN 10 Samarinda, hasilnya perlu dibuat pelatihan yang terkait dengan pengerjaan TPS dan TKA agar siswa mempunyai pengalaman dan terlatih untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika. Berdasarkan latar belakang tersebut dan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat khususnya masyarakat Kota Samarinda, maka dalam pengabdian masyarakat ini akan dilakukan Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda dalam rangka persiapan menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2023. Dengan harapan, siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda mempunyai pengalaman dan menjadi terlatih dalam mengerjakan soal UTBK, khususnya TPS dan TKA dan dapat diterima di PTN yang diinginkan. Pelatihan dilaksanakan 4 sesi dalam waktu 2 hari yaitu pada tanggal 10 September 2022 dan 17 September 2022. Mitra yang kami ajak kerjasama adalah SMAN 1 Samarinda, SMA IT Granada Samarinda, SMAN 10 Samarinda, SMAN 2 Samarinda, dan SMAN 3 Samarinda yang semuanya tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMA Kota Samarinda. Dari masing-masing mitra diundang 5 siswa sehingga total peserta pelatihan berjumlah 25 siswa (menyesuaikan dengan kapasitas laboratorium). Beberapa alasan pemilihan mitra karena beberapa SMA mitra berada pada daftar 5 besar rata-rata nilai UTBK 2021 Kota Samarinda, sebagai ajang promosi FMIPA Universitas Mulawarman, dan akses yang lebih dekat. Metode pelatihan yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan latihan. Untuk melihat keberhasilan pelatihan sementara, dilakukan analisis uji beda rata-rata hasil tes awal dan tes akhir. Hasilnya menunjukkan peningkatan nilai dari tes awal ke tes akhir. Keberlangsungan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan cara membuka konsultasi via grup WA yang didalamnya terdapat pemateri dan siswa SMA yang dilatih.

Kata kunci: Matematika, Samarinda, TKA, TPS, UTBK.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Analisis Situasi

Analisis situasi dalam pengabdian kepada masyarakat dimulai dari data LTMPT Tahun 2021 yang diakses di laman <https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/> pada tanggal 29 Juli 2022 Pukul 19.30 WITA. Berdasarkan data LTMPT Tahun 2021, peringkat 5 besar rata-rata nilai UTBK 2021 berasal dari SMA sederajat di luar Kalimantan. Berikut peringkat nasional dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1.** Peringkat 5 Besar Nasional Rata-rata Nilai UTBK 2021

Peringkat Nasional	Asal Sekolah	Rata-rata Nilai UTBK
1	MAN IC Serpong	637,807
2	SMAN Unggula MH Thamrin Jakarta	635,675
3	SMAN 8 Jakarta	630,860
4	SMA Unggul Del SUMUT	630,177
5	SMA BPK 1 Penabur Bandung	618,415

Sumber : <https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>

Berdasarkan Tabel 1.1. dapat dilihat bahwa dominasi 5 besar nilai rata-rata UTBK 2021 adalah sekolah di Pulau Jawa, hanya ada 1 sekolah di Pulau Sumatera. Untuk Provinsi Kalimantan Timur, peringkat 5 besar rata-rata nilai UTBK 2021 dapat dilihat pada Tabel 1.2.

**Tabel 1.2.** Peringkat 5 Besar Provinsi Kalimantan Timur Nilai Rata-rata UTBK 2021

Peringkat Provinsi Kaltim	Peringkat Nasional	Asal Sekolah	Rata-rata Nilai UTBK
1	236	SMAN 1 Balikpapan	553,516
2	322	MAN Insan Cendekia Paser	545,066
3	332	SMA YPK Bontang	544,124
4	419	SMAN 10 Samarinda	536,398
5	451	SMAN 5 Balikpapan	534,516

Sumber : <https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>

Berdasarkan Tabel 1.2. dapat dilihat bahwa 5 besar sekolah nilai rata-rata UTBK 2021 di dominasi oleh sekolah di Kota Balikpapan. Kota Samarinda hanya mewakilkan 1 sekolah di peringkat 4 yakni SMAN 10 Samarinda. Selanjutnya, peringkat 5 besar rata-rata nilai UTBK 2021 Kota Samarinda dapat dilihat di Tabel 1.3.

**Tabel 1.3.** Peringkat 5 Besar Kota Samarinda Nilai Rata-rata UTBK 2021

<b>Peringkat Kota Samarinda</b>	<b>Peringkat Nasional</b>	<b>Asal Sekolah</b>	<b>Rata-rata Nilai UTBK</b>
1	419	SMAN 10 Samarinda	536,398
2	700	SMAN 3 Samarinda	522,203
3	873	SMAN 2 Samarinda	515,897
4	881	SMAN 1 Samarinda	515,749
5	918	MAN 2 Samarinda	514,545

Sumber : <https://top-1000-sekolah.ltmtpt.ac.id/>

Berdasarkan Tabel 1.3. dapat dilihat bahwa peringkat nasional rata-rata nilai UTBK 2021 Kota Samarinda dimulai dari peringkat 419. Selanjutnya, berdasarkan diskusi dengan Kepala Sekolah SMAN 1 Samarinda, SMA IT Granada, dan Wakil Kepala Sekolah SMAN 10 Samarinda, hasilnya perlu dibuat pelatihan yang terkait dengan pengerjaan TPS dan TKA agar siswa mempunyai pengalaman dan terlatih untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika.

## **1.2. Permasalahan Mitra**

Permasalahan yang terdapat pada mitra pengabdian masyarakat adalah kurangnya pengalaman dan latihan siswa untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika.

## **1.3. Tujuan Kegiatan**

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memberikan pelatihan yang terkait dengan pengerjaan TPS dan TKA agar siswa mempunyai pengalaman dan terlatih untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika.



#### **1.4. Manfaat Kegiatan**

Manfaat dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah memberikan pengalaman dan pelatihan untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika agar siswa dapat bersaing dalam UTBK Tahun 2023.

#### **1.5. Luaran Kegiatan**

Luaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

- 1) Modul Pelatihan TPS dan TKA Tahun 2022.
- 2) Presentasi Oral dalam acara *The Fourth International Conference on Mathematics and Sciences*.
- 3) Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat yang diterbitkan di *Journal Of Social Outreach* Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.
- 4) Laporan Akhir Kegiatan.

## BAB 2

### GAMBARAN MASYARAKAT UMUM MASYARAKAT SASARAN

Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika SMA Kota Samarinda merupakan wadah bagi guru mata pelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuannya, dalam melaksanakan kegiatan pendidikan, dan pembelajaran matematika tingkat SMA Kota Samarinda. Saat ini MGMP Matematika SMA Kota Samarinda dipimpin oleh Bapak Mushadi Ikhsan (dalam masa peralihan) dari SMAN 10 Samarinda setelah sebelumnya dipimpin oleh Bapak Suharto dari SMAN 6 Samarinda.

SMAN 10 Samarinda terletak di Jl.P.M. Noor No.1 RT.38, Sempaja Selatan, Kec. Samarinda Utara, Kota Samarinda Prov. Kalimantan Timur (<https://www.sman10samarinda.sch.id/>). SMAN 10 Samarinda dipimpin oleh Bapak Suharno, memiliki 57 tenaga pendidik dan 1177 peserta didik (<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/B52A230317E0976223D9>). Untuk peserta didik tingkat akhir berjumlah 409 ([https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166006](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166006)). Dalam data LTMPT Tahun 2021, SMAN 10 Samarinda memiliki peringkat nasional 419 dalam perolehan rata-rata nilai UTBK (<https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>).

SMAN 3 Samarinda terletak di Jl. Ir. H. Juanda No. 20 RT. 17, Air Putih, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda Prov. Kalimantan Timur (<https://www.sman3samarinda.sch.id/>). SMAN 3 Samarinda dipimpin oleh Bapak Muji Raharjo, memiliki 59 tenaga pendidik dan 978 peserta didik (<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/3CCCAFA68CC1830A7147>). Untuk peserta didik tingkat akhir berjumlah 319 ([https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166005](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166005)). Dalam data LTMPT Tahun 2021, SMAN 3 Samarinda memiliki peringkat nasional 700 dalam perolehan rata-rata nilai UTBK (<https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>).

SMAN 2 Samarinda terletak di Jl. Kemakmuran No. 27 Samarinda, Sungai Pinang Dalam, Kec. Sungai Pinang, Kota Samarinda Prov. Kalimantan Timur (<https://sman2samarinda.sch.id/>). SMAN 2 Samarinda dipimpin oleh Bapak Agus Gazali, memiliki 53 tenaga pendidik dan 1058 peserta didik (<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/0875FCE1B1F590960506>). Untuk peserta didik tingkat akhir berjumlah 354 ([https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166008](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166008)).

). Dalam data LTMPT Tahun 2021, SMAN 2 Samarinda memiliki peringkat nasional 873 dalam perolehan rata-rata nilai UTBK (<https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>).

SMAN 1 Samarinda terletak di Jl. Drs. H. Anang Hasyim, Air Hitam, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda Prov. Kalimantan Timur (<https://www.sman1samarinda.sch.id/>). SMAN 1 Samarinda dipimpin oleh Bapak I Putu Suberata, memiliki 62 tenaga pendidik dan 1075 peserta didik (<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/0BA7B7F2831087ED19D3>). Untuk peserta didik tingkat akhir berjumlah 350

([https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166005](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166005)). Dalam data LTMPT Tahun 2021, SMAN 1 Samarinda memiliki peringkat nasional 881 dalam perolehan rata-rata nilai UTBK (<https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>).

SMA IT Granada Samarinda terletak di Jl. H. Moh. Ardans Jl. Ringroad No.3, Bukit Pinang, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur (<https://www.smaitrgranada.sch.id/>). SMA IT Granada merupakan SMA Swasta yang dipimpin oleh Bapak Abd. Wahab Syahrani, memiliki 26 tenaga pendidik dan 252 peserta didik (<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/922AF500A64041978B8E>). Untuk peserta didik tingkat akhir berjumlah 105 ([https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166005](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166005)). Dalam data LTMPT Tahun 2021, SMA IT Granada masih belum terdata. Akan tetapi dalam data LTMPT Tahun 2022, SMA IT Granada berada pada peringkat 969 (<https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/>).

Dari gambaran umum yang telah diberikan dapat diketahui bahwa SMA Kota Samarinda masih memiliki peringkat diatas 400 dalam perolehan rata-rata nilai UTBK Tahun 2021. Dan berdasarkan diskusi dengan Kepala Sekolah SMAN 1 Samarinda, SMA IT Granada, dan Wakil Kepala Sekolah SMAN 10 Samarinda, hasilnya perlu dibuat pelatihan yang terkait dengan pengerjaan TPS dan TKA agar siswa mempunyai pengalaman dan terlatih untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika.

Sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah siswa/i SMA kelas 12 dengan total 25 siswa dari SMAN 10 Samarinda, SMAN 3 Samarinda, SMAN 2 Samarinda, SMAN 1 Samarinda dan SMA IT Granada Samarinda. Siswa/i SMA kelas 12 dipilih karena akan memasuki masa lulus dan juga sebagai motivasi untuk mendaftar di perguruan tinggi. Total 25 siswa/i ditentukan berdasarkan kapasitas laboratorium dan dijelaskan juga kepada siswa/i bahwa 25 siswa/i ini merupakan perwakilan dari masing-

masing SMA. SMAN 10 Samarinda, SMAN 3 Samarinda, SMAN 2 Samarinda, SMAN 1 Samarinda dipilih karena masuk dalam 5 besar peringkat rata-rata nilai UTBK Tahun 2021 dan SMA IT Granada Samarinda dipilih untuk menjangkau SMA Swasta.

### **BAB 3**

#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dengan model tatap muka, ceramah, latihan, dan diskusi. Materi pelatihan terdiri dari Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) dan Tes Potensi Akademik (TKA). Dari materi tersebut dibagi menjadi 4 sesi, yaitu:

- 1) Sesi 1: Tes Potensi Skolastik Penalaran Umum dengan narasumber Ibu Hardina Sandariria, M.Sc dan Itsar Mangngiri
- 2) Sesi 2: Tes Potensi Skolastik Kuantitatif dengan narasumber Bapak Sri Wigantono, M.Sc. dan Taqriri Kamal Mulyadi
- 3) Sesi 3: Tes Kemampuan Akademik Matematika (Barisan dan deret, Statistika, dan Trigonometri) dengan narasumber Bapak Wasono, M.Si dan Husna Novia
- 4) Sesi 4: Tes Kemampuan Akademik Matematika (Turunan, Logaritma, Persamaan Kuadrat, dan Limit) dengan narasumber Ibu Qonita Qurrota A'yun, M.Sc dan Ibu Indriasri Raming, M.Si

Waktu pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilakukan dalam selama 2 hari dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Hari pertama: Sabtu, 10 September 2022 untuk materi sesi 1 dan sesi 2
- 2) Hari kedua: Sabtu, 17 September 2022 untuk materi sesi 3 dan sesi 4

Secara umum, proses pelaksanaan kegiatan pelatihan baik hari pertama maupun hari kedua adalah sebagai berikut:

- 1) Pelatihan diawali oleh tes awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa/i peserta tentang TPS (hari pertama) dan TKA Bidang Matematika(hari kedua).
- 2) Pemberian materi dengan metode ceramah.
- 3) Pemberian soal latihan untuk dikerjakan siswa/i.
- 4) Diskusi untuk membahas hasil dari soal latihan yang dikerjakan.
- 5) Pelatihan diakhiri oleh tes akhir untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa/i selama pelatihan.

Diantara perpindahan sesi juga diberikan ice breaking agar siswa/i tidak merasa jenuh.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama 2 hari, pada Hari Sabtu Tanggal 10 September 2022 dan pada Hari Sabtu Tanggal 17 September 2022 bertempat di Laboratorium Matematika Komputasi, FMIP, Universitas Mulawarman. Susunan acara pada masing-masing hari dapat dilihat pada Tabel 4.1. dan Tabel 4.2.

**Tabel 4.1.** Susunan Acara Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Matematika Tahun 2022 Tanggal 10 September 2022.

No	Waktu (WITA)	Kegiatan
1	07.30 – 08.00	Registrasi
2	08.00 – 08.30	Video Profil FMIPA Universitas Mulawarman Pembukaan oleh MC Lagu Indonesia Raya Laporan Ketua Panitia Sambutan Dekan FMIPA Universitas Mulawarman Pembacaan Do'a Foto Bersama
3	08.30 – 08.45	Tes Awal
4	08.45 – 10.00	Materi 1: TPS Penalaran Umum Hardina Sandariria, M.Sc Itsar Mangngiri
5	10.00– 10.30	Break
6	10.30 – 11.45	Materi 2: TPS Kuantitatif Sri Wigantono, M.Sc Taqriri Kamal Mulyadi
7	11.45 – 12.00	Tes Akhir
8	12.00	Penutup

**Tabel 4.2.** Susunan Acara Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Matematika Tahun 2022 Tanggal 17 September 2022.

No	Waktu (WITA)	Kegiatan
1	08.00 – 08.30	Registrasi
2	08.30 – 08.45	Tes Awal
3	08.45 – 10.00	Materi 3: TKA Matematika (Barisan dan deret, Statistika, dan Trigonometri) Wasono, M.Si Husna Novia R
4	10.00– 10.30	Break
5	10.30 – 11.45	Materi 4: TKA Matematika (Turunan, Logaritma, Persamaan Kuadrat, dan Limit) Qonita Qurrota A'yun, M.Sc Indriasri Raming, M.Si
6	11.45 – 12.00	Tes Akhir
7	12.00	Penutup

#### 4.2. Jadwal Kegiatan Faktual

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali oleh rapat pembentukan tim PkM pada tanggal 30 Agustus 2022. Hasil dari rapat pembentukan tim PkM adalah usulan Surat Keputusan (SK) tim PkM, penentuan target PkM, dan pembagian tugas pembuatan materi dan narasumber PkM. Pada tanggal 2 September 2022 dilakukan diskusi dengan Bapak I Putu Suberata (Kepala Sekolah SMAN 1 Samarinda), Bapak Abd. Wahab Syahrani (Kepala Sekolah SMA IT Granada), dan Bapak Mushadi Ikhsan (Wakil Kepala Sekolah SMAN 10 Samarinda). Hasil dari diskusi adalah perlunya diadakan pelatihan yang terkait dengan pengerjaan TPS dan TKA agar siswa mempunyai pengalaman dan terlatih untuk mengerjakan soal-soal TPS dan TKA khususnya di bidang Matematika.



**Gambar 4.1.** Diskusi dengan Bapak I Putu Suberata (kiri) dan diskusi dengan Bapak Abd. Wahab Syahrani (kanan)

Pada tanggal 5 September 2022 dibuat surat permohonan pendelegasian siswa/i kelas 12 SMA untuk mengikuti kegiatan pelatihan pengabdian kepada masyarakat. Surat diantar oleh mahasiswa matematika ke 5 SMA, yaitu: SMAN 10 Samarinda, SMAN 3 Samarinda, SMAN 2 Samarinda, SMAN 1 Samarinda, dan SMA IT Granada Samarinda.



(a)



(b)



(c)



(d)





(e)

**Gambar 4.2.** Mengantar surat permohonan pendelegasian siswa/i kelas 12 SMAN 10 Samarinda (a), SMAN 3 Samarinda (b), SMAN 2 Samarinda (c), SMAN 1 Samarinda (d), SMA IT Granada Samarinda (e)

Pada tanggal 10 September 2022 dilakukan Pelatihan Tes Potensi Skolastik di Laboratorium Matematika Komputasi FMIPA Universitas Mulawarman.



**Gambar 4.3.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Registrasi



**Gambar 4.4.** *Master of Ceremony* Ibu Desi Febriani Putri, M.Si



**Gambar 4.5.** Laporan oleh Ketua Panitia Bapak Fidia Deny Tisna Amijaya, M.Si



**Gambar 4.6.** Pembukaan Dekan FMIPA yang diwakili oleh Ketua Jurusan Matematika  
Bapak Dr. Suyitno, M.Sc



**Gambar 4.7.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Tes Awal TPS



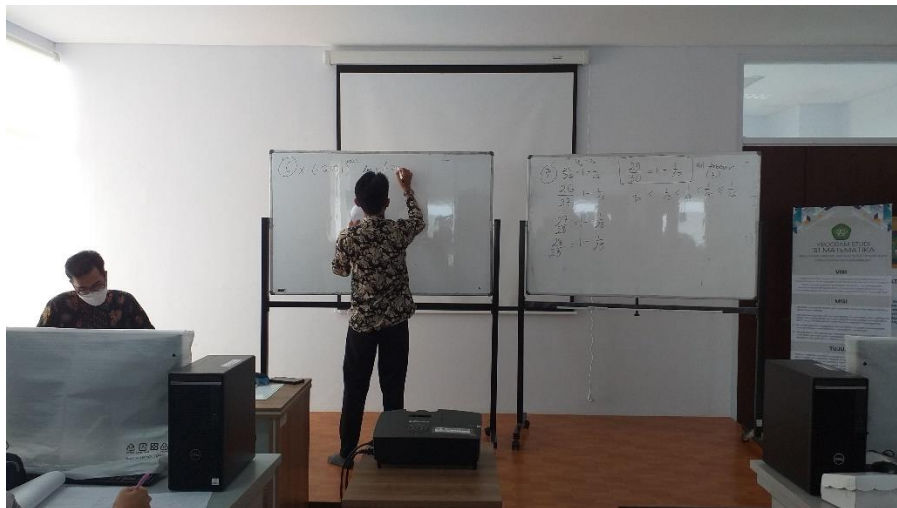
**Gambar 4.8.** Pemberian Materi TPS Penalaran Umum oleh Ibu Hardina Sandariria, M.Sc



**Gambar 4.9.** Pemberian Materi TPS Penalaran Umum oleh mahasiswa Itsar Mangngiri



**Gambar 4.10.** Pemberian Materi TPS Kuantitatif oleh Bapak Sri Wigantono, M.Sc



**Gambar 4.11.** Pemberian Materi TPS Kuantitatif oleh mahasiswa Taqriri Kamal Mulyadi

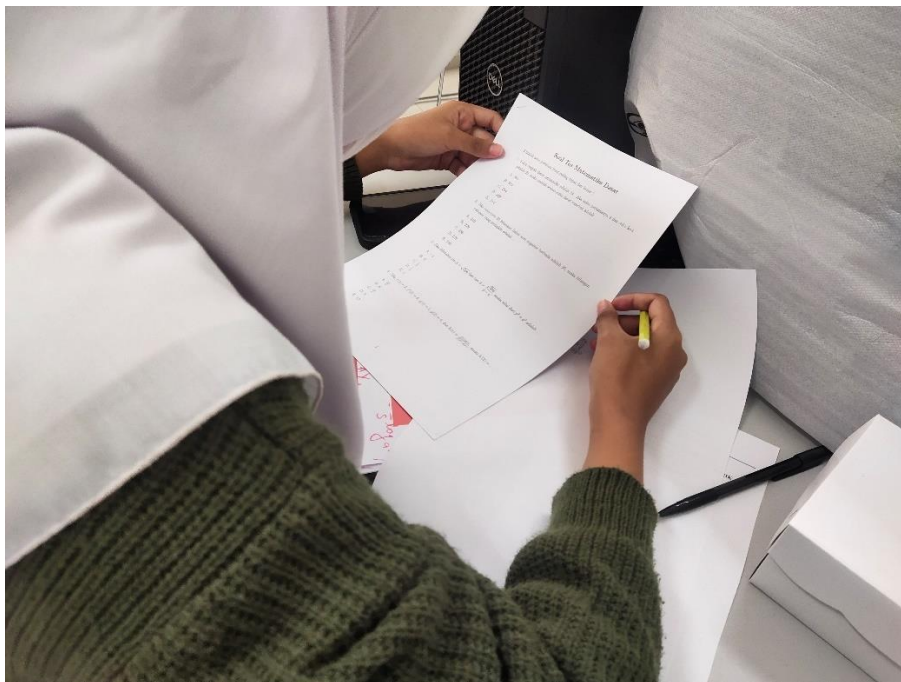


**Gambar 4.12.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Tes Akhir TPS



**Gambar 4.13.** Foto Bersama Hari Pertama

Pada tanggal 17 September 2022 dilakukan Pelatihan Tes Kemampuan Akademik bidang Matematika di Laboratorium Matematika Komputasi FMIPA Universitas Mulawarman.



**Gambar 4.14.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Tes Awal TKA bidang Matematika



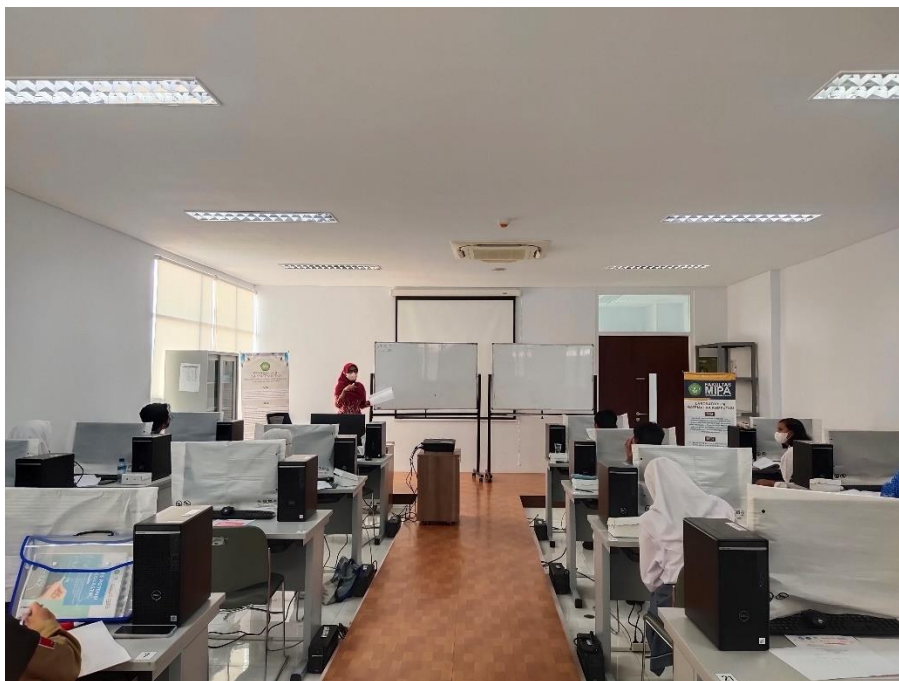
**Gambar 4.15.** Pemberian Materi TKA bidang Matematika oleh Bapak Wasono, M.Si



**Gambar 4.16.** Pemberian Materi TKA bidang Matematika oleh mahasiswa Husna Novia



**Gambar 4.17.** Pemberian Materi TKA bidang Matematika oleh Ibu Indriasri Raming, M.Si



**Gambar 4.18.** Pemberian Materi TKA bidang Matematika oleh Ibu Qonita Qurrotta A'yun, M.Sc



**Gambar 4.19.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Tes Akhir TKA bidang Matematika



**Gambar 4.20.** Penyerahan sertifikat kepada peserta oleh Koordinator Program Studi Matematika Dr. Syaripuddin, M.Si



**Gambar 4.21.** Penutupan oleh Koordinator Program Studi Matematika Dr. Syaripuddin, M.Si





**Gambar 4.22.** Foto Bersama Hari Kedua

Pada tanggal 4 Oktober 2022 dilakukan rapat review kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hasilnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan lancar dan kedepannya dapat dipertimbangkan untuk menambah jumlah peserta pengabdian. Pada tanggal 18 Oktober 2022 dilakukan rapat analisis data pengabdian kepada masyarakat. Hasilnya data tes awal dan tes akhir pelatihan TPS maupun TKA bidang Matematika akan dianalisis menggunakan uji beda rata-rata. Pada tanggal 8 November 2022 dilakukan rapat penyusunan artikel pengabdian kepada masyarakat. Hasilnya mulai disusunnya artikel pengabdian kepada masyarakat. Pada tanggal 22 November 2022 dilakukan rapat penyusunan laporan akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hasilnya kerangka laporan akhir pengabdian kepada masyarakat sudah mulai terbentuk.

#### 4.3. Hasil-Hasil Kegiatan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Modul pelatihan TPS yang dapat dilihat pada Lampiran 5 dan modul pelatihan TKA bidang Matematika yang dapat dilihat pada Lampiran 6.
- 2) Data nilai tes awal TPS, data nilai tes akhir TPS, data nilai tes awal TKA bidang Matematika, data nilai tes akhir TKA bidang Matematik yang dapat dilihat pada Tabel 4.3., Tabel 4.4., Tabel 4.5., dan Tabel 4.6. secara berurutan.

**Tabel 4.3.** Data Nilai Tes Awal TPS

Peserta	Nilai
1	1
2	3
3	1

Peserta	Nilai
10	3
11	3
12	6

Peserta	Nilai
19	5
20	7
21	6

**Tabel 4.3.** Data Nilai Tes Awal TPS (Lanjutan)

Peserta	Nilai
4	2
5	5
6	5
7	3
8	4
9	3

Peserta	Nilai
13	5
14	5
15	6
16	2
17	2
18	3

Peserta	Nilai
22	4
23	2
24	3
25	3
26	5
27	5

**Tabel 4.4.** Data Nilai Tes Akhir TPS

Peserta	Nilai
1	5
2	6
3	4
4	4
5	6
6	6
7	7
8	6
9	6

Peserta	Nilai
10	6
11	5
12	5
13	5
14	6
15	8
16	4
17	4
18	8

Peserta	Nilai
19	7
20	9
21	6
22	5
23	5
24	7
25	3
26	9
27	9

**Tabel 4.5.** Data Nilai Tes Awal TKA bidang Matematika

Peserta	Nilai
1	1
2	1
3	0
4	1
5	2
6	-
7	-
8	-
9	-

Peserta	Nilai
10	-
11	-
12	-
13	-
14	-
15	2
16	1
17	-
18	1

Peserta	Nilai
19	1
20	3
21	1
22	2
23	3
24	1
25	2
26	1
27	1

**Tabel 4.6.** Data Nilai Tes Akhir TKA bidang Matematika

Peserta	Nilai	Peserta	Nilai	Peserta	Nilai
1	6	10	-	19	3
2	5	11	-	20	6
3	3	12	-	21	4
4	2	13	-	22	4
5	4	14	-	23	4
6	-	15	4	24	5
7	-	16	3	25	3
8	-	17	-	26	3
9	-	18	4	27	4

- 3) Artikel pengabdian kepada masyarakat yang dapat dilihat pada Lampiran 7.

#### 4.4. Pembahasan Kegiatan

Pembahasan kegiatan akan lebih difokuskan pada tingkat pemahaman peserta pengabdian kepada masyarakat terhadap materi yang telah diberikan. Tingkat pemahaman akan dilihat melalui data nilai tes awal dan tes akhir TPS maupun TKA bidang Matematika. Langkah pertama, dilakukan analisis statistika deskriptif terhadap data nilai tes awal TPS, data nilai tes akhir TPS, data nilai tes awal TKA bidang Matematika, data nilai tes akhir TKA bidang Matematika seperti yang terlihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Statistika deskriptif data nilai tes awal TPS, data nilai tes akhir TPS, data nilai tes awal TKA bidang Matematika, data nilai tes akhir TKA bidang Matematika

Variabel	Banyak data	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	variansi
Tes awal TPS	27	1	7	3,78	2,64
Tes akhir TPS	27	3	9	5,96	2,65
Tes awal TKA bidang Matematika	17	0	3	1,41	0,63

**Tabel 4.7.** Statistika deskriptif data nilai tes awal TPS, data nilai tes akhir TPS, data nilai tes awal TKA bidang Matematika, data nilai tes akhir TKA bidang Matematika (Lanjutan)

Variabel	Banyak data	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	variansi
Tes akhir TKA bidang Matematika	17	2	6	3,94	1,18

Langkah kedua, dilakukan uji normalitas pada data nilai tes awal TPS, data nilai tes akhir TPS, data nilai tes awal TKA bidang Matematika, data nilai tes akhir TKA bidang Matematika. Hal ini dilakukan untuk melihat metode uji beda rata-rata yang digunakan. Jika data berdistribusi normal maka metode uji beda rata-rata statistika parametrik yang digunakan, apabila data tidak berdistribusi normal maka metode uji beda rata-rata statistika non parametrik yang digunakan. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.8. dan Tabel 4.9.

**Tabel 4.8.** Hasil Uji Normalitas data nilai tes awal TPS dan data nilai tes akhir TPS

<b>Hipotesis</b>	$H_0$ : data berdistribusi normal $H_1$ : data tidak berdistribusi normal		
<b>Taraf signifikansi (<math>\alpha</math>)</b>	0,05		
<b>Statistik Uji</b>	Shapiro Wilk (karena data yang diuji kurang dari 50)		
<b>Hasil Uji</b>	<b>Statistics</b>	<b>df</b>	<b>Sig</b>
Tes awal TPS	0,937	27	0,103
Tes akhir TPS	0,934	27	0,088

Dari Tabel 4.8. dapat dilihat bahwa  $0,103$  (sig tes awal TPS)  $> 0,05$  ( $\alpha$ ) dan  $0,088$  (sig tes akhir TPS)  $> 0,05$  ( $\alpha$ ), maka terima  $H_0$  artinya data nilai tes awal TPS dan data nilai tes akhir TPS berdistribusi normal. Sehingga metode uji beda rata-rata yang digunakan adalah uji beda rata-rata statistika parametrik (Uji t berpasangan)

**Tabel 4.9.** Hasil Uji Normalitas data nilai tes awal TKA bidang Matematika dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika

<b>Hipotesis</b>	$H_0$ : data berdistribusi normal $H_1$ : data tidak berdistribusi normal
------------------	--

**Tabel 4.9.** Hasil Uji Normalitas data nilai tes awal TKA bidang Matematika dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika (Lanjutan)

<b>Taraf signifikansi (<math>\alpha</math>)</b>	0,05		
<b>Statistik Uji</b>	Shapiro Wilk (karena data yang diuji kurang dari 50)		
<b>Hasil Uji</b>	<b>Statistics</b>	<b>df</b>	<b>Sig</b>
Tes awal TKA bidang Matematika	0,809	17	0,003
Tes akhir bidang Matematika	0,904	17	0,079

Dari Tabel 4.9. dapat dilihat bahwa 0,003 (sig tes awal TKA bidang Matematika) < 0,05 ( $\alpha$ ) dan 0,079 (sig tes akhir TKA bidang Matematika) > 0,05 ( $\alpha$ ), maka tolak  $H_0$  artinya data nilai tes awal dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika tidak berdistribusi normal. Sehingga metode uji beda rata-rata yang digunakan adalah uji beda rata-rata statistika nonparametric (Uji Wilcoxon).

Langkah ketiga, dilakukan uji beda rata-rata. Untuk data nilai tes awal TPS dan data nilai tes akhir TPS menggunakan Uji t berpasangan dan untuk data nilai tes awal TKA bidang Matematika dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika menggunakan Uji Wilcoxon. Hasil uji beda rata-rata dapat dilihat pada Tabel 4.10. dan Tabel 4.11.

**Tabel 4.10.** Hasil Uji beda rata-rata data nilai tes awal TPS dan data nilai tes akhir TPS

<b>Hipotesis</b>	$H_0$ : tidak terdapat perbedaan rata-rata dari data nilai tes awal TPS dan tes akhir TPS $H_1$ : terdapat perbedaan rata-rata dari data nilai tes awal TPS dan tes akhir TPS		
<b>Taraf signifikansi (<math>\alpha</math>)</b>	0,05		
<b>Statistik Uji</b>	Uji t berpasangan		
<b>Hasil Uji</b>	<b>N</b>	<b>Correlation</b>	<b>Sig</b>
Tes awal TPS dan Tes akhir TPS	27	0,578	0,002

Dari Tabel 4.10. dapat dilihat bahwa 0,002 (sig Tes awal TPS dan Tes akhir TPS) < 0,05 ( $\alpha$ ), maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya terdapat perbedaan rata-rata dari data nilai tes awal TPS dan tes akhir TPS.

**Tabel 4.11.** Hasil Uji beda rata-rata data nilai tes awal TKA bidang Matematika dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika

<b>Hipotesis</b>	$H_0$ : tidak terdapat perbedaan rata-rata dari Tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika $H_1$ : terdapat perbedaan rata-rata dari Tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika	
<b>Taraf signifikansi (<math>\alpha</math>)</b>	0,05	
<b>Statistik Uji</b>	Uji Wilcoxon	
<b>Hasil Uji</b>	<b>Z</b>	<b>Asymp. Sig. (2 Tailed)</b>
Tes awal TKA bidang Matematika dan Tes akhir bidang Matematika	-3,652	0,000

Dari Tabel 4.11. dapat dilihat bahwa 0,000 (Asymp. Sig. (2 Tailed)) < 0,05 ( $\alpha$ ), maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya terdapat perbedaan rata-rata dari tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika.

Dari hasil analisis Tabel 4.10. dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata dari data nilai tes awal TPS dan tes akhir TPS dan dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa 3,78 (rata-rata nilai tes awal TPS) < 5,96 (rata-rata nilai tes akhir TPS). Artinya terjadi kenaikan nilai rata-rata tes TPS, sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi TPS yang telah diberikan.

Dari hasil analisis Tabel 4.11. dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata dari tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika dan dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa 1,41 (rata-rata nilai tes awal TKA bidang Matematika) < 3,94 (rata-rata nilai tes akhir TKA bidang Matematika). Artinya terjadi kenaikan nilai rata-rata tes TKA bidang Matematika, sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi TKA bidang Matematika yang telah diberikan.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda dalam rangka persiapan menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2023, dapat diambil kesimpulan bahwa tim pengabdian kepada masyarakat berhasil memberikan pengalaman dan pemahaman terkait Tes Potensi Skolastik (TPS) dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika terhadap peserta pelatihan. Hal ini ditunjukkan dari analisis uji beda rata-rata, baik untuk analisis TPS maupun TKA bidang matematika. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata tes awal dan tes akhir, dan terjadi peningkatan nilai rata-rata dari tes awal ke tes akhir.

#### **5.2. Saran**

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda dalam rangka persiapan menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2023, dapat diberikan saran-saran yang perlu dipertimbangkan sebagai berikut:

- Untuk Mitra:
  - 1) Perlunya peningkatan Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda baik dari dalam internal (sekolah) maupun eksternal (lembaga diluar sekolah).
- Untuk Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat selanjutnya:
  - 1) Memperluas jangkauan target peserta pengabdian kepada masyarakat. Hal ini dapat dilakukan via daring dengan konsekuensi kurangnya pengawasan terhadap setiap peserta pengabdian kepada masyarakat.
  - 2) Update modul pelatihan menyesuaikan dengan perkembangan kurikulum.

## DAFTAR PUSTAKA

<https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/> diakses Tanggal 29 Juli 2022 Pukul 19.30 WITA.

<https://www.sman10samarinda.sch.id/> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.43 WITA

<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/B52A230317E0976223D9> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.45 WITA

[https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166006](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166006) diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.47 WITA

<https://www.sman3samarinda.sch.id/> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.50 WITA

<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/3CCCAFA68CC1830A7147> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.53 WITA

[https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166005](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166005) diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.52 WITA

<https://sman2samarinda.sch.id/> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.54 WITA

<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/0875FCE1B1F590960506> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 11.57 WITA

[https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap\\_kec/166008](https://pd.data.kemdikbud.go.id/RekapIdentitas/index.php/rangkuman/rekap_kec/166008) diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 12.01 WITA

<https://www.sman1samarinda.sch.id/> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 12.04 WITA <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/0BA7B7F2831087ED19D3> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 12.06 WITA

<https://www.smaigranada.sch.id/> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 12.09 WITA

<https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/922AF500A64041978B8E> diakses Tanggal 22 November 2022 Pukul 12.13 WITA



## Lampiran 1. Biodata Ketua/ Anggota Pelaksana

### BIODATA KETUA PELAKSANA

#### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si
2. NIP/ NIDN : 19880201 201504 1 003
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/ Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 1 Februari 1988
7. Alamat Rumah : Jl. Pramuka VI Komp PK Gang Gemini No. 118
8. Alamat Email : fidiadta@fmipa.unmul.ac.id
9. Nomor Handphone : 082350889505

#### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	-
Bidang Ilmu	Matematika	Matematika	-
Prodi/Jurusan	Matematika	Matematika	-
Tahun masuk-lulus	2006 - 2011	2011 – 2013	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Perbandingan Algoritma DBPSO, MBPSO, dan HBPSO untuk Menyelesaikan Permasalahan <i>Multidimensional Knapsack 0/1</i>	<i>Hybrid Algoritma Greedy – Particle Swarm Optimization – Algoritma Genetika (Hybrid GPSOGA)</i>	-
Nama Pembimbing/ Promotor	Syaiful Anam, S.Si., MT	Dr. Sobri Abusini, MT	-

#### C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2018	Algoritma k-means Dengan Peningkatan Inisialisasi Untuk Mengelompokkan Data Jumlah	BOPTN FMIPA UNMUL	Rp. 11.000.000,00

		Tanaman Penghasil Buah Di Kota Samarinda		
2	2021	Modifikasi Metode Hill Cipher Dengan Dua Kata Kunci Dan Karakter Kode ASCII	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 20.000.000,00
3	2021	Pengembangan Geographically Temporally Weighted Regression Dengan Fungsi Jarak Improved Spatial-Timeseries Dan Aplikasi Pemodelan Covid-19 Di Kalimantan Timur	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 30.000.000,00
4	2021	Analisis Spatiotemporal Epidemiologi dan GIS Pada Pemodelan Akumulatif Covid-19	IDB UNMUL	Rp. 30.000.000,00

#### **D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2016	Pelatihan Software Maple dan SPSS untuk Guru dan Siswa/I SMAN 3 Samarinda	BOPTN FMIPA UNMUL	Rp. 12.500.000,00
2	2019	Pelatihan Matematika Dan Statistika Cerdik (Cerdas Dan Asyik) Untuk Ibu-Ibu Di Desa Bukit Raya Kecamatan Tenggarong Seberang	BOPTN FMIPA UNMUL	Rp. 15.000.000,00
3	2021	Pelatihan Penggunaan Software Geogebra Untuk Membantu Pembelajaran Matematika Secara Online Di SMP Fastabiqul Khairat Dan SMP I Bunga Bangsa Samarinda	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 15.000.000,00

#### **E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
-	-	-	-

#### **F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Tahun</b>	<b>Keterangan</b>
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Samarinda, 22 November 2022

Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si

## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 1

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Dr. Syaripuddin, M.Si
2. NIP/ NIDN : 19740122000121002 / 0012017405
3. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
4. Jabatan Struktural : Koordinator Program Studi Matematika
5. Pangkat/ Golongan Ruang :
6. Tempat, Tanggal Lahir : Lise, 12 Januari 1974
7. Alamat Rumah : Jl. Bengkuring Raya II, Blok B, No.433 Perum  
Bengkuring, Samarinda, Kalimantan Timur
8. Alamat Email : syarif92@yahoo.co.id
9. Nomor Handphone : 081252600727

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Hasanuddin	Institut Teknologi Bandung	Universitas Airlangga
Bidang Ilmu	Matematika	Matematika Terapan	Matematika Terapan
Prodi/Jurusan			
Tahun masuk-lulus	1992-1997	1999-2002	2014-2018
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Teorema Jordan- Holder	Eksistensi Solusi Definit Positif Persamaan Aljabar Riccati	Pengembangan Metode Wolfe Pada Penyelesaian Pemrograman Kuadratik Interval
Nama Pembimbing/ Promotor	Drs. Lucky Haryanto, M.Si, M. Sc, MA	Prof.Dr. S.M. Nababan	Dr. Fatmawati, M.Si

### C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2017	Pemrograman Kuadratik dengan Koefisien Interval dan	Hibah Doktor (Ketua Peneliti)	Rp. 50.000.000

		Aplikasinya pada Optimasi Portofolio		
2	2013	Studi Lebah Madu Kelulut ( <i>Trigona Spp.</i> ) Untuk Pengembangan Perlebahan Di Kalimantan Timur	Hibah Bersaing (Anggota Peneliti)	Rp. 50.000.000
3	2011	Pengembangan Model Analisis Kurva Penurunan Produksi Panas Bumi Pada Sistem Sumur Ganda Melalui Pendekatan Filter Kalman (Tahap II)	Hibah Bersaing (Anggota Peneliti)	Rp. 50.000.000
4	2010	Pengembangan Model Analisis Kurva Penurunan Produksi Panas Bumi Pada Sistem Sumur Ganda Melalui Pendekatan Filter Kalman (Tahap I)	Hibah Bersaing (Anggota Peneliti)	Rp. 50.000.000

#### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2012	Tim Juri Cerdas Cermat Tk SMP	SMP Bunga Bangsa	Rp. 1.500.000
2	2011	Juri Seleksi Tingkat Provinsi Kalimantan Timur Bidang Matematika Kategori Teori pada Olimpiade Sains Nasional (OSN) Pertamina.	Pertamina	Rp. 2.000.000
3	2011	Pembina Olimpiade Matematika SMA Melati Samarinda	SMA Melati Samarinda	Rp. 1.500.000
4	2011	Dewan Juri Bidang Studi Matematika pada Olimpiade Sains Nasional (OSN) Pertamina.	Pertamina	Rp. 2.000.000

#### E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
1	Solution of Quadratic Programming with Interval	<i>Journal of Applied Mathematics</i>	Vol. 2018, Article ID 5204375

	Variables Using a Two-Level Programming Approach		
2	Extension of Wolfe Method for Solving Quadratic Programming with Interval Coefficients	<i>Journal of Applied Mathematics</i>	Vol. 2017, Article ID 9037857
3	Optimasi Fungsi Dua Variabel Tanpa Kendala Menggunakan Metode Gradien Ascent	Mulawarman Scientifie	Vol. 2, No. 2, November 2012
4	Optimasi Fungsi Dua Variabel Tanpa Kendala Menggunakan Metode Fletcher-Powell	Mulawarman Scientifie	Vol. 11, No. 2, Oktober 2012
5	Penyelesaian Masalah Transshipment Menggunakan Vogel's Approximation Method (VAM)	Ekspensial	, Vol. 3, No. 1, Mei 2012
6	Penyelesaian Masalah Penugasan Menggunakan Metode Hungaria	Mulawarman Scientifie	Vol. 11, No. 1, April 2012
7	Metode Pengganda Lagrange Dalam Bidang Ekonomi	Ekspensial	Vol. 2, No. 2, November 2011
8	Hubungan Antara Turunan Parsial dan Kekontinuan Pada Fungsi Dua Peubah	Ekspensial	Vol. 2, No. 1, Mei 2011.
9	Aplikasi Metode Langrange Pada Fungsi Produksi Cobb-Doglas	Ekspensial	Vol. 1, No. 2, September 2010

#### F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH

No	Kegiatan	Tahun	Keterangan
1	Seminar Internasional ICOWOBAS	Quadratic Programming With Interval Coefficient	2015/Surabaya

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya.

Samarinda, 22 November 2022

Dr. Syaripuddin, S.Si., M.Si

## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 2

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Wasono, S.Si., M.Si
2. NIP/ NIDN : - / 0012078110
3. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
4. Jabatan Struktural : Kepala Laboratorium Matematika Komputasi
5. Pangkat/ Golongan Ruang : -
6. Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 12 Juli 1981
7. Alamat Rumah : Jl.P.Suryanata Gg.5 Melati No 46 Samarinda
8. Alamat Email : wason.khayla32@gmail.com
9. Nomor Handphone : 081347742132

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Jenderal Soedirman	Institut Teknologi Sepuluh November	-
Bidang Ilmu	Matematika	Statistika	-
Prodi/Jurusan	Matematika/ Matematika	Statistika/ Statistika	-
Tahun masuk-lulus	2000 – 2005	2012 – 2014	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Percepatan Proyek Pada PERT dan CPM (Studi Kasus Pembangunan Kantor Administrasi Terminal Bus Purwokerto)	Model Regresi Nonparamterik Multivariabel Heteroskedastik Spline (Studi Kasus Kematian Bayi di Provinsi Jawa Timur )	-
Nama Pembimbing/ Promotor	Dra. Mutia Nur Estri, M.Kom	Prof. Dr. I Nyoman Budiantara, M.Si	-

**C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2021	Analisis Strategi Kompetisi Jasa Provider Di Siswa SMA Kota Samarinda Menggunakan <i>Game Theory</i>	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 21.000.000
2	2021	Modifikasi Metode Hill Cipher Dengan Dua Kata Kunci Dan Karakter Kode ASCII	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 20.000.000,00
3	2021	Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Daring dan Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP di Samarinda pada Masa Pandemi COVID-19 dengan <i>Dummy Variable Regression</i> .	IsDB	Rp. 35.000.000
4	2018	Algoritma k-means Dengan Peningkatan Inisialisasi Untuk Mengelompokkan Data Jumlah Tanaman Penghasil Buah Di Kota Samarinda	BOPTN FMIPA UNMUL	Rp. 11.000.000,00
5	2018	Analisis Diskriminant pada kasus penjurusan siswa siswi Madrasah Aliyah Negeri di Kota Samarinda	BOPTN UNMUL	11.000.000,00



**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)**

No	Tahun	Judul Pengabdian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2021	Pengembangan Pembelajaran Sains Di SMAN 2 Sangatta Utara	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 15.000.000,00
2	2021	Pelatihan Penggunaan Software Geogebra Untuk Membantu Pembelajaran Matematika Secara Online Di SMP Fastabiqul Khairat Dan SMP I Bunga Bangsa Samarinda	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 15.000.000,00
3	2019	Pelatihan Matematika Cerdik (Cerdas dan Asyik) untuk ibu wali murid SDN 008 Tenggarong Seberang	BOPTN FMIPA UNMUL	Rp. 10.000.000,00
4	2018	Pelatihan Data Mining untuk Siswa SMAN 9 Samarinda	BOPTN FMIPA UNMUL	Rp. 10.000.000,00
5	2017	Pelatihan Karya Tulis Ilmiah SMAN 2 Tenggarong	BOPTN FMIPA	Rp. 10.000.000,00

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
1	<u>Analysis of Service Provider Marketing Strategy in Achieving Customer Loyalty Using Game Theory for Senior High School Students in Samarinda City</u>	AIPCP	2022
2	<u>Perbandingan model klasifikasi linear discriminant analysis dan K-nearest neighbor untuk data</u>	<b>PROSIDING SEMINAR NASIONAL</b>	<b>4 (3), 562-565</b> Tahun 2019

	<u>penjurusan siswa Madrasah Aliyah Negeri Samarinda</u>	<b>LINGKUNGAN LAHAN BASAH</b>	
3	<u>Aplikasi Critical Path Method (CPM) dengan Crashing Program untuk Mengoptimalkan Waktu dan Biaya Proyek</u>	<b>Jurnal Eksponensial</b>	<b>10 (1), 29-36 Tahun 2019</b>

#### **F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Tahun</b>	<b>Keterangan</b>
1.	International Conference On Mathematics and Sciences 3 <sup>rd</sup> (ICMSc) FMIPA UNMUL	2021	Oral Presentasi
2.	Seminar Nasional Matematika dan terapannya 2018	2018	Oral Presentasi
3.	International Conference On Mathematics and Sciences 2nd	2018	Peserta

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Samarinda, 22 November 2022

Wasono, S.Si, M.Si

### BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 3

#### A. Data Pribadi

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Moh. Nurul Huda, S.Si., M.Si.
2	Jabatan Fungsional	Tenaga Pengajar
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP	199006272022031004
5	NIDN	0027069005
6	Tempat /Tanggal Lahir	Banyuwangi/ 27 Juni 1990
7	Jenis Kelamin	Laki-Laki
8	Alamat Rumah	Jl. Haji Suwandi I Blok A No 34 RT 22 Gunung Kelua Kota Samarinda Kalimantan Timur
9	Nomor Telepon/HP	-/ 081217987232
10	Alamat Kantor	Jl. Barong tongkok No.4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur
11	Nomor telepon/Fax Kantor	(0541) 749152/(0541) 749140
12	Alamat Email	<a href="mailto:muh.nurulhuda@fmipa.unmul.ac.id">muh.nurulhuda@fmipa.unmul.ac.id</a>

#### B. Riwayat Pendidikan

Program	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Brawijaya (UB)	Universitas Brawijaya (UB)	-
Bidang Ilmu	Matematika	Matematika Terapan	-
Tahun Masuk-Lulus	2009-2014	2015-2017	-
Judul Skripsi/Tesis/Desertasi	Analisis Dinamik Model Epidemik SIQS Melalui Transportasi Dua Wilayah dengan <i>Exit-Entry Screening</i>	Analisis Dinamik Model Rantai Makanan Hastings-Powell Orde Fraksional dengan Makanan Tambahan	-
Nama Pembimbing/Promotor	Dra. Trisilowati, M.Sc.,Ph.D	1. Dra. Trisilowati, M.Sc.,Ph.D 2. Prof. Dr. Agus Suryanto, M.Sc.	-

#### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta, Rp.)
1	2019	- Analisis Dinamik Model Predator-Prey Perikanan Dengan Pemanenan Yang Dipengaruhi Oleh Zat Toksik	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 22,5 Juta

		Di Kolam Pasca Tambang Batu Bara		
--	--	-------------------------------------	--	--

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta, Rp.)
1	2019	Peningkatan Kualitas Karya Ilmiah Remaja (KIR) Siswa/i Sekolah Menengah Atas melalui Penerapan Analisis Statistika	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 12,5 Juta
2	2021	Pelatihan Penggunaan Software Geogebra Untuk Membantu Pembelajaran Matematika Secara Online Di SMP Fastabiqul Khairat Dan SMP I Bunga Bangsa Samarinda	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 5 Juta

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/Nomor	Nama Jurnal
1	2017	Dynamical Analysis of Fractional-Order Hastings-Powell Food Chain Model with Alternative Food	Volume 7 No. 1	The Journal of Experimental Life Science (JELS)
	2020	The effect of harvesting activities on prey-predator fishery model with holling type ii in toxicant aquatic ecosystem	Vol. 17. Edisi 2	The Australian Journal of Mathematical Analysis and Applications (AJMAA)
	2021	Real Time Epidemic Modeling Using Richards Model: Application For The Covid-19 Outbreak In East Kalimantan, Indonesia	1751 (1), 012025	Journal of Physics: Conference Series

F. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	Soedirman's International Conference on Mathematics and Applied Sciences ( SICoMAS ) sebagai Presenter	“Dynamical Behavior of Predator-Prey Fishery Model with Holling Types II in Toxiciant Aquatic Ecosystems”	Purwokerto / 2019

G. Pengalamana Penulisan Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul /Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial lainnya yang telah diterapkan	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

J. Penghargaan Yang Pernah Diraih Dalam 5 Tahun Terakhir (Dari Pemerintah, Asosiasi, Atau Institusi Lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Samarinda, 22 November 2022  
Hormat saya,

Moh. Nurul Huda, S.Si., M.Si.

## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 4

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc
2. NIP/ NIDN : 19930326 202012 2 008
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/ Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Boyolali, 26 Maret 1993
7. Alamat Rumah : Jl. Damanhuri Perum Bukit Temindung Indah Blok  
AC No 7 Mugirejo, Sungai Pinang, Samarinda
8. Alamat Email : qonitaqurrota@fmipa.unmul.ac.id
9. Nomor Handphone : 085228468370

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Gadjah Mada	Universitas Gadjah Mada	-
Bidang Ilmu	Aljabar	Aljabar	-
Prodi/Jurusan	Matematika	Matematika	-
Tahun masuk-lulus	2011 - 2017	2017 – 2019	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pemetaan- Pemetaan yang Mengawetkan Volume Matriks dan Pemetaan- Pemetaan yang Mengawetkan Solvabilitas	<i>Perinormalitas sebagai Generalisasi Daerah Krull</i>	-
Nama Pembimbing/ Promotor	Prof. Dr. Sri Wahyuni	Prof. Dr. Sri Wahyuni	-

### C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2021	Modifikasi Metode Hill Cipher Dengan Dua Kata Kunci Dan Karakter Kode ASCII	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 20.000.000,00

**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2021	Pelatihan Penggunaan Software Geogebra Untuk Membantu Pembelajaran Matematika Secara Online Di SMP Fastabiqul Khairat Dan SMP I Bunga Bangsa Samarinda	PNBP FMIPA UNMUL	Rp. 15.000.000,00

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
1	Perinormalitas di Daerah Krull	Jurnal Matematika Thales	Vol. 2, No. 2, Tahun 2020

**F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

No	Kegiatan	Tahun	Keterangan
1	Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA) Research School: Group Actions in Arithmetics and Geometry 2020	2020	Peserta school dengan durasi pendidikan 54 jam pertemuan
2	The 8th South East Asian Mathematics Society - UGM International Conference on Mathematics and Its Application 2019	2019	Pemakalah oral dengan judul paper: " <i>On Relation Between Perinormality, Weak Normality, and Seminormality of Domains</i> "

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya.

Samarinda, 22 November 2022

Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc



## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 5

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Asmaidi, S.Pd., M.Si
2. NIP/ NIDN : 19880508 202012 1 008
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/ Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Tapaktuan, 8 Mei 1988
7. Alamat Rumah : Jl. Suwandi, No. 85 Blok E, Kel. Gunung Kelua, Kec.  
Samarinda Ulu, Kota Samarinda
8. Alamat Email : [asmedmat@gmail.com](mailto:asmedmat@gmail.com)
9. Nomor Handphone : 081213348524

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	UNSYIAH	IPB	-
Bidang Ilmu	Pend. Matematika	Matematika Terapan	-
Prodi/Jurusan	Pend. Matematika	Matematika Terapan	-
Tahun masuk-lulus	2006-2010	2012-2014	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT ( <i>Numbered Heads Together</i> ) pada Materi Fungsi Kuadrat di SMA Negeri 5 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2009/2010	Model Matematika Penyebaran DBD Tipe <i>SIR</i> dan Simulasinya	-
Nama Pembimbing/ Promotor	Dr. M. Ikhsan, M.Pd	Dr. Paian Sianturi	-

**C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1				
2				
3				
4				

**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1				
2				
3				

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
1	<a href="#">Mathematics Modeling of Diabetes Mellitus Type SEIIT by Considering Treatment and Genetic Factors</a>	Jurnal INOTERA	Vol. 3, No 1, June 2018, pp. 29-39

**F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

No	Kegiatan	Tahun	Keterangan
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Samarinda, 22 November 2022

Asmaidi, S.Pd., M.Si

## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 6

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Indriasri Raming, S.Si.,M.Si
2. NIP/ NIDN : 198608172022032006
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/ Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 17 Agustus 1986
7. Alamat Rumah : Graha Poltekba Blok E no 12, Balikpapan Utara
8. Alamat Email : indriasriraming@fmipa.unmul.ac.id
9. Nomor Handphone : 081380523094

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Negeri Makassar (UNM)	Universitas Hasanuddin (UNHAS)	-
Bidang Ilmu	Matematika	Matematika Terapan	-
Prodi/Jurusan	2004	2017	-
Tahun masuk-lulus	2008	2019	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Solusi Persamaan Diferensial Non Homogen Orde Tinggi Koefisien Variabel denga Menggunakan Metode Koefisien Tak Tentu dan Metode Variasi Parameter	Pendekatan Analitik Dalam Dinamika Gelombang Panjang Di Wilayah Estuaria (Studi Kasus Di Estuaria Sungai Karang Mumus)	-
Nama Pembimbing/ Promotor	1.Drs. Ahmad Thalib, M.Si. 2. Syafruddin Side, S.Si., M.Si.	1. Prof Dr Eng Dadang Ahmad Suriamihardja M Eng 2. Prof., Dr., Jeffry Kusuma	-

**C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1	2017	Pendekatan Analitik Dalam Dinamika Gelombang Panjang Di Wilayah Estuaria (Studi Kasus Di Estuaria Sungai Karang Mumus)	Mandiri	-
2	2020	Model analitik dalam dinamika gelombang pasang pada wilayah estuaria konvergen karena pengaruh gesekan dasar	Mandiri	-
3				
4				

**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
1				
2				
3				

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
1	Analytical Approach of Long Waves Dynamics in an Estuary (Case Study in Karang Mumus River Estuary)	<u>Journal of Physics: Conference Series</u>	<i>Conf. Ser.</i> 1341 082036
2	Analytical Model for Tidal Waves Dynamics Predictions in the Convergent Estuaries involving bottom friction	The Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations (EJQTDE)	Under review

## F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH

No	Kegiatan	Tahun	Keterangan
1	International Conference On Science	Analytical Approach of Long Waves Dynamics in an Estuary (Case Study in Karang Mumus River Estuary)	126-27 Juli 2019 di Makassar

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikoanya.

Samarinda, 22 November 2022

Indriasri Raming, S.Si., M.Si

## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 7

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Sri Wigantono, S.Si., M.Sc.
2. NIP/ NIDN : 19950512 202203 1 014
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/ Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Madiun, 12 Mei 1995
7. Alamat Rumah : Jl. Usada Sari No. 4 RT 12 RW 04 Kelurahan Rejomulyo Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun
8. Alamat Email : sriwigantono@fmipa.unmul.ac.id
9. Nomor Handphone : 081252633624

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Airlangga	Universitas Gadjah Mada	-
Bidang Ilmu	Matematika	Matematika	-
Prodi/Jurusan	Matematika	Matematika	-
Tahun masuk-lulus	2012 - 2016	2017 – 2019	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Matriks Proyeksi Orthogonal pada Invers Moore Penrose	Kendali Model Prediktif Terdistribusi untuk Sistem Jaringan Distribusi Air Berbentuk Graf Pohon dan Graf <i>Cycle</i>	-
Nama Pembimbing/ Promotor	1. Dr. Fatmawati, M.Si. 2. Dra. Utami Dyah Purwati, M.Si.	1. Dr. Solikhatun, M.Si. 2. Dr. Noorma Yulia Megawati, S.Si., M.Sc.	-

**C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
-	-	-	-	-

**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
-	-	-	-	-

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
-	-	-	-

**F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

No	Kegiatan	Tahun	Keterangan
1	Peserta Webinar Matematika Keuangan Syariah 2020 KK Matematika Industri dan Keuangan Program Studi Matematika Institut Teknologi Bandung	2020	Bandung (Online)
2	Peserta Webinar Data Science oleh HIMPASTIKA FMIPA UGM	2020	Yogyakarta (Online)
3	Peserta "Algebra Joint Seminar" yang diadakan oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga bekerja sama dengan Komunitas Peminat Aljabar Wilayah Tengah dan INDOMS DIY-Jateng.	2022	Yogyakarta (Online)
4	Peserta Simposium Mahasiswa dan Bincang Alumni Prodi Magister Matematika, Departemen Matematika FMIPA, Universitas Gadjah Mada.	2022	Yogyakarta (Online)

5	Peserta Webinar Visiting Professor "Collaborative Autonomous Agents: State-of-the-art and Research Challenges" Masters Program of Mathematics, Faculty of Sciences and Mathematics, Diponegoro University.	2022	Semarang (Online)
---	--	------	----------------------

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resiko.

Samarinda, 22 November 2022

Sri Wigantono, S.Si., M.Sc.



## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 8

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Hardina Sandariria, S.Si., M.Sc.
2. NIP : 199401192022032010
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Karanganyar, 19 Januari 1994
7. Alamat Rumah : Jalan Kyai Sahid Gang Lamtoro No.3 Perum  
Genasti  
RT.03/RW.06 Singopuran, Kartasura, Sukoharjo,  
Jawa  
Tengah 57164
8. Alamat email : [hardinasandariria@fmipa.unmul.ac.id](mailto:hardinasandariria@fmipa.unmul.ac.id)
9. Nomor Handphone : 08122832172

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>
Nama PT	Universitas Sebelas Maret	Universitas Gadjah Mada	-
Bidang Ilmu	Kombinatorik	Aljabar	-
Prodi/Jurusan	Matematika	Matematika	-
Tahun Masuk – Lulus	2012-2016	2017-2019	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pelabelan Selimut <i>H</i> -Ajaib Super pada Koronasi Beberapa Kelas Graf dengan Graf Lintasan	<b>Pelabelan <i>H</i>- Ajaib Super pada Koronasi Edge Beberapa Kelas Graf Dengan Graf Cycle</b>	-
Nama Pembimbing/Promotor	Dra. Mania Roswitha, M.Si	Dr.rer.nat. Yeni Susanti, M.Si.	-

**C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/desertasi)**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
-	-	-	-	-

**D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
-	-	-	-	-

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume, Edisi, Tahun
-	-	-	-

**F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

No	Kegiatan	Tahun	Keterangan
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya.

Samarinda, 22 November 2022

Hardina Sandariria, S.Si., M.Sc.

## BIODATA ANGGOTA PELAKSANA 9

### A. IDENTITAS DIRI

1. Nama Lengkap, Gelar : Desi Febriani Putri, S.Si., M.Si.
2. NIP/ NIDN : 19940219 202203 2 023
3. Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
4. Jabatan Struktural : -
5. Pangkat/ Golongan Ruang : Penata Muda Tk. I / IIIb
6. Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 19 Februari 1994
7. Alamat Domisili : Jl. Suwandi Blok C No. 62, RT. 23, Kel. Gn. Kelua
8. Alamat Email : [desifebrianip@fmipa.unmul.ac.id](mailto:desifebrianip@fmipa.unmul.ac.id)
9. Nomor Handphone : 085348180277

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

	S1	S2	S3
Nama PT	Universitas Jember	Universitas Jember	-
Bidang Ilmu	Matematika	Matematika	-
Prodi/Jurusan	Matematika	Matematika	-
Tahun masuk-lulus	2012 – 2016	2016 – 2018	-
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Analisa Pewarnaan Total $r$ -Dinamis pada Graf Khusus dan Graf Hasil Operasi	<i>Local Vertex Antimagic Total Coloring</i> pada Famili Graf Pohon dan Graf Hasil Operasi Amalgamasi	-
Nama Pembimbing/ Promotor	Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D	Dr. Ika Hesti Agustin, S.Si., M.Si.	-

### C. PENGALAMAN PENELITIAN (5 tahun terakhir, tidak termasuk skripsi/tesis/disertasi)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
-	-	-	-	-

### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 tahun terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah
-	-	-	-	-

**E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH**

<b>No</b>	<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Nama Jurnal</b>	<b>Volume, Edisi, Tahun</b>
1	On The Local Vertex Antimagic Total Coloring of Some Families Tree	Journal of Physics: Conf. Series 1008 012035	2018

**F. PENGALAMAN MENGIKUTI KEGIATAN ILMIAH**

<b>No</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Tahun</b>	<b>Keterangan</b>
1.	Paper Presenter in the first ICCGANT (International Conference on Combinatorics, Graph Theory and Network Topology)	2018	Peserta

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima resikonya.

Samarinda, 22 November 2022

Desi Febriani Putri, S.Si., M.Si.

**Lampitan 2.** Struktur Organisasi Tim dan Pembagian Tugasnya

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Uraian Tugas</b>	<b>Alokasi Waktu *Jam/Minggu</b>
1	Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si	Ketua	Koordinasi kegiatan Pelatihan	8
2	Dr. Syaripuddin, M.Si	Anggota	Asisten Peneliti: Analisis Data pre- test, post-test	8
3	Wasono, S.Si., M.Si	Anggota	Pemateri Pelatihan 3	8
4	Moh. Nurul Huda, S.Si., M.Si	Anggota	Asisten Peneliti: Analisis Hasil Kegiatan	8
5	Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc	Anggota	Pemateri Pelatihan 4	8
6	Asmaidi, S.Pd., M.Si	Anggota	Asisten Peneliti: Analisis Data pre- test, post-test	8
7	Indriasri Raming, S.Si., M.Si	Anggota	Pemateri Pelatihan 4	8
8	Sri Wigantono, S.Si., M.Sc	Anggota	Pemateri Pelatihan 2	8
9	Hardina Sandariria, S.Si., M.Sc	Anggota	Pemateri Pelatihan 1	8
10	Desi Febriani Putri, S.Si., M.Si	Anggota	Asisten Peneliti: Analisis Hasil Kegiatan	8

### Lampiran 3. Justifikasi Anggaran Pengabdian

No	Jenis Pengeluaran	Rincian (Satuan)	Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah
1	Alat Tulis Kantor				
	a. Kertas A4	Administrasi, cetak modul, dan soal (rim)	20	Rp. 55.000,-	Rp. 1.100.000,-
	b. Tinta Printer Epson	Print (Botol)	8	Rp. 100.000,-	Rp. 800.000,-
	c. Kertas Linen	Cetak Sertifikat (rim)	1	Rp. 70.000,-	Rp. 70.000,-
	d. Map Sertifikat	Seminar kit (buah)	30	Rp. 10.000,-	Rp. 300.000,-
	e. Tas Plastik	Seminar kit (buah)	30	Rp. 20.000,-	Rp. 600.000,-
	f. Bolpoin Joyko	Seminar kit (kotak)	2	Rp. 50.000,-	Rp. 100.000,-
	g. Spidol Snowman Boardmarker	Menulis di papan (buah)	3	Rp. 10.000,-	Rp. 30.000,-
2	Bahan Penelitian				
	a. Konsumsi	Nasi+lauk (kotak)	130	Rp. 35.000,-	Rp. 4.900.000,-
	b. Snack	Snack (Kotak)	140	Rp. 15.000,-	Rp. 2.100.000,-
	c. Pulsa	Komunikasi (paket)	40	Rp. 100.000,-	Rp. 4.000.000,-
	d. Registrasi Oral Presentation ICMSc 4th	Presentasi (kegiatan)	1	Rp. 1.000.000,-	Rp. 1.000.000,-
<b>Total</b>					<b>Rp. 15.000.000,-</b>

#### Lampiran 4. Surat Pernyataan Keaslian Pengabdian

### **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENGABDIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si  
NIP/NIDN : 198802012015041003/ 0001028804  
Alamat : Jalan Perjuangan 7, Blok Utama 2, Kelurahan Sempaja Selatan,  
Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda

Dengan ini menyatakan bahwa pengabdian kepada masyarakat saya yang berjudul: ***“Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) Dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika Untuk Siswa Kelas 12 SMA Kota Samarinda Dalam Rangka Persiapan Menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2023”*** yang di danai dari Skim Bantuan Biaya Penelitian PNBPN Tahun 2022 ini bersifat asli dan belum pernah dibiayai oleh Lembaga/Sumber dana lainnya.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas Negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Samarinda, 2 Agustus 2022  
Ketua Tim

Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si

**Lampiran 5.** Modul Pelatihan Tes Potensi Skolastik





# TES POTENSI SKOLASTIK

Pengabdian kepada Masyarakat  
Program Studi S1 Matematika  
Jurusan Matematika Fakultas MIPA  
Universitas Mulawarman

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$2a$$

$$V = \pi R^2 h$$

Q

# TPS Kuantitatif

1. It is known that  $2022^{2022} - 2022^{2021} = ab^c$ . Find the value of  $a - b - c = \dots$ 
  - A.  $-2022$
  - B.  $-2021$
  - C.  $2022$
  - D.  $1$
  - E.  $-1$
2.  $(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{5})(1 - \frac{1}{6}) \cdots (1 - \frac{1}{2022}) =$ 
  - A.  $\frac{1}{2022}$
  - B.  $\frac{2}{2023}$
  - C.  $\frac{1}{2021}$
  - D.  $\frac{3}{2022}$
  - E.  $\frac{3}{2021}$
3. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} a & -2 \\ 1 & p \end{pmatrix}$ . Jika  $a > 0$  dan  $A^2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , maka nilai  $p = \dots$ 
  - A.  $-\sqrt{3}$
  - B.  $-\sqrt{2}$
  - C.  $1$
  - D.  $\sqrt{2}$
  - E.  $\sqrt{3}$
4. Jika  $1 < x < y$  dan  $\frac{1}{x \log y} + \frac{1}{y \log x} = \sqrt{1229}$ . Nilai dari  $\frac{1}{xy \log y} - \frac{1}{xy \log x} = \dots$ 
  - A. 25
  - B. 35
  - C. 45
  - D. 55
  - E. 65
5. Jika  $f(x) = {}^2 \log(x - 1)$  maka  $\dots$ 
  - 1) Tidak terdefinisi untuk  $x = 1$
  - 2) Jika  $f^{-1}(1) = 3$  maka  $x = 3$
  - 3)  $f(2) = 0$
  - 4) Mempunyai domain  $D(f) = (1, \infty)$
  - A. Jika 1), 2) dan 3) yang benar
  - B. Jika 1) dan 3) yang benar
  - C. Jika 2) dan 4) yang benar
  - D. Jika 4) saja yang benar

- E. Jika semua pernyataan benar
6. Jika  $x = (-2021)^{2022}$  dan  $y = (-2022)^{2021}$  maka hubungan yang tepat antara  $x$  dan  $y$  adalah
- A.  $x < y$   
B.  $x > y$   
C.  $x = y$   
D.  $2x = y$   
E. Hubungan antara  $x$  dan  $y$  tidak dapat ditentukan
7. Nilai bilangan yang terbesar adalah...
- A.  $\frac{25}{26}$   
B.  $\frac{26}{27}$   
C.  $\frac{27}{28}$   
D.  $\frac{28}{29}$   
E.  $\frac{29}{30}$
8. Jika  $x = 0,81818181\dots$  dan  $y = 0,18181818\dots$ , maka nilai dari  $(x + y)^2 + \frac{9y}{2x} - 2$  adalah
- A. -1  
B. 0  
C. 1  
D. 18  
E. 81
9. Operasi  $*$  pada himpunan bilangan bulat didefinisikan dengan aturan
- $$a * b = a^b + b^a + a + b$$
- Nilai dari  $(1 * 2) * 3$  adalah
- A. 999  
B. 980  
C. 964  
D. 956  
E. 954
10. Jika  $f(x) = 7x - a$  dan  $(f \circ f)(x) = 49x + a + 108$ , maka nilai  $f(a)$  adalah
- A. 9  
B. -18  
C. 36  
D. -63  
E. -72
11. If  $3m - \frac{3}{2}n = 15$ , what is the value of  $\frac{16^m}{4^n}$ ?

- A.  $4^2$
- B.  $8^4$
- C.  $2^{30}$
- D.  $2^{20}$
- E.  $4^{15}$

12. Hasil dari

$$777.269 \times 777.271 - 777.268 \times 777.272$$

adalah

- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 2022
  - E. 2023
13. Diketahui fungsi  $g$  dan  $h$  dengan  $g(x) = h(2x^2 + 2)$ . Jika  $g'(1) = 12$ , maka nilai  $h'(4)$  adalah
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5
14. Diberikan  $p$  dan  $q$  merupakan akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 2mx + m = 2022$ . Nilai minimal yang mungkin dari  $(p - q)^2$  adalah
- A. 2022
  - B. 8087
  - C.  $-9091$
  - D.  $-2022$
  - E. 2023
15. Sebuah kode rahasia berupa bilangan yang terdiri atas 5 digit terdiri atas angka-angka 2,4,6 dan 8. Jika hanya angka 4 yang muncul dua kali dan angka yang lain satu kali, ada berapa banyak kemungkinan kode tersebut?
- A. 20
  - B. 40
  - C. 60
  - D. 80
  - E. 100

16. Terdapat 5 siswa anggota ekskul bulutangkis,

$P$	$Q$
Banyaknya susunan 3 dari 5 anak tersebut terpilih menjadi Ketua, Sekretaris dan Bendahara	Banyak cara memilih 3 dari 5 siswa tersebut menjadi pengurus inti ekskul bulutangkis

- A.  $P > Q$   
 B.  $Q > P$   
 C.  $P = Q$   
 D.  $P = 2Q$   
 E. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari 4 pilihan di atas
17. Jika  $x$  dan  $y$  keduanya bilangan bulat positif, apakah  $x - y$  kelipatan 5?
- (1).  $x - y$  kelipatan 10  
 (2).  $y$  kelipatan 5
- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.  
 B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.  
 C. Dua pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup  
 D. Salah satu pernyataan SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan.  
 E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.
18. Seorang pengusaha mobil bekas menawarkan lima mobil yang terdiri atas 5 tipe, yaitu tipe J, K, L, M, dan N dengan kondisi
- Mobil tipe L harganya tiga kali lipat mobil tipe K
  - Harga mobil tipe M adalah harga mobil tipe L ditambah harga mobil tipe K
  - Harga mobil tipe J dua kali lipatnya harga mobil tipe K
  - Harga mobil tipe N lebih murah dua kali lipat daripada harga mobil tipe M

Urutan tiga mobil dari yang termahal adalah

- A. M, K, L  
 B. M, J, N  
 C. M, L, J  
 D. M, J, K  
 E. L, M, N
19. Apakah  $xz < 0$ ?

- (1).  $xy < 0$  dan  $y > 0$

- (2).  $z < 0$
- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. Dua pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup
- D. Salah satu pernyataan SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan.
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.
20. Jika  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax+3}{bx-1} = 2$ . Berapa nilai  $a + b^5$  ?
- (1).  $\{a, b\} = \{3, 4\}$
- (2).  $a + b = 2$
- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. Dua pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup
- D. Salah satu pernyataan SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan.
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

# TPS Penalaran Umum

1. Semua bentuk gratifikasi tidak terpuji.  
Sebagian menteri menerima gratifikasi  
Simpulan yang tepat dari pernyataan di atas adalah ....
  - a. Sebagian menteri terpuji.
  - b. Semua menteri tidak terpuji.
  - c. Sebagian menteri tidak terpuji.
  - d. Semua menteri menolak gratifikasi.
  - e. Sebagian menteri menerima gratifikasi.
2. Loki baru saja mendapatkan hasil dari Ujian Akhir Semester (UAS), yang terdiri dari: Matematika, Sejarah, Ekonomi, Sosiologi, Bahasa Inggris, dan Bahasa Indonesia. Nilai yang diperoleh Loki adalah sebagai berikut:
  - (a) Nilai tertinggi diperoleh pada pelajaran Matematika.
  - (b) Nilai sejarah berada diantara nilai Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
  - (c) Nilai ekonomi lebih tinggi dari nilai Bahasa Indonesia dan tidak lebih tinggi dari nilai Sosiologi.
  - (d) Nilai bahasa Indonesia bukan nilai paling rendah.Pernyataan yang tidak benar adalah ....
  - a. Nilai terendah diperoleh dalam mata pelajaran Bahasa Inggris
  - b. Nilai Bahasa Indonesia ada di antara nilai Sejarah dan Ekonomi
  - c. Rata-rata nilai Bahasa (Inggris dan Indonesia) lebih rendah dari rata-rata nilai Sosial (Sejarah, Ekonomi, dan Sosiologi)
  - d. Nilai Bahasa Indonesia lebih rendah dari nilai Sejarah
  - e. Nilai Sejarah lebih rendah kedua
3. Waktu di Jakarta lebih cepat 6 jam dari kota Edinburgh. Jimin berangkat dari Jakarta menuju Edinburgh pada pukul 9 pagi, hari sabtu dan tiba 18 jam kemudian. Pada hari dan pukul berapakah pesawat tersebut tiba di kota Edinburgh?
  - a. 03.00 hari Minggu
  - b. 21.00 hari Sabtu
  - c. 21.00 hari Minggu
  - d. 06.00 hari Sabtu
  - e. 18.00 hari Minggu
4. D E E E F D F G C G H B ... ..
  - a. I J C
  - b. H I A
  - c. H J B
  - d. I H A

- e. I J B
5. 2, 5, 14, 41, 122, ..., ...
- a. 243 729
  - b. 365 1094
  - c. 344 884
  - d. 268 912
  - e. 366 1084
6. 2, 1, 3, 2, 5, 6, 11, ..., ..., 330
- a. 30, 41
  - b. 31, 42
  - c. 32, 44
  - d. 33, 45
  - e. 35, 47
7. C F J F F J I F J ... ... J
- a. K F
  - b. I F
  - c. J F
  - d. L F
  - e. L G

*Teks berikut ini digunakan untuk menjawab soal 8 sampai 10.*

Kopi adalah jenis minuman yang penting bagi sebagian besar masyarakat di seluruh dunia. Kopi yang dijual biasanya adalah kombinasi dari biji yang dipanggang dari dua varietas pohon kopi, arabika dan robusta.

Biji arabika, lebih mahal di pasar dunia karena memiliki rasa yang lebih ringan dan memiliki kandungan kafein 70% lebih rendah dibandingkan dengan biji robusta. Negara-negara yang mendominasi produksi kopi dunia berada di wilayah Amerika Selatan, Afrika, dan Asia Tenggara. Indonesia adalah salah satu negara produsen dan eksportir kopi paling besar di dunia.

Kopi adalah penghasil devisa terbesar keempat untuk Indonesia setelah minyak sawit, karet, dan kakao. Pada saat ini, perkebunan kopi Indonesia mencakup total wilayah kira-kira 1,24 juta hektar, 933 hektar perkebunan robusta dan 307 hektar perkebunan arabika. Indonesia juga memproduksi beberapa kopi spesial.

Yang paling terkenal di antara kopi-kopi spesial ini adalah kopi luwak, kopi toraja, kopi gayo, dan kopi mandailing. Ekspor kopi olahan hanyalah bagian kecil dari total ekspor kopi Indonesia. Berlawanan dengan pesaing seperti Vietnam, Indonesia tidak memiliki perkebunan kopi yang besar dan oleh karena itu menemukan lebih banyak kesulitan untuk menjaga volume produksi dan kualitas yang stabil, sehingga daya saing kopi Indonesia di pasar internasional kurang kuat.



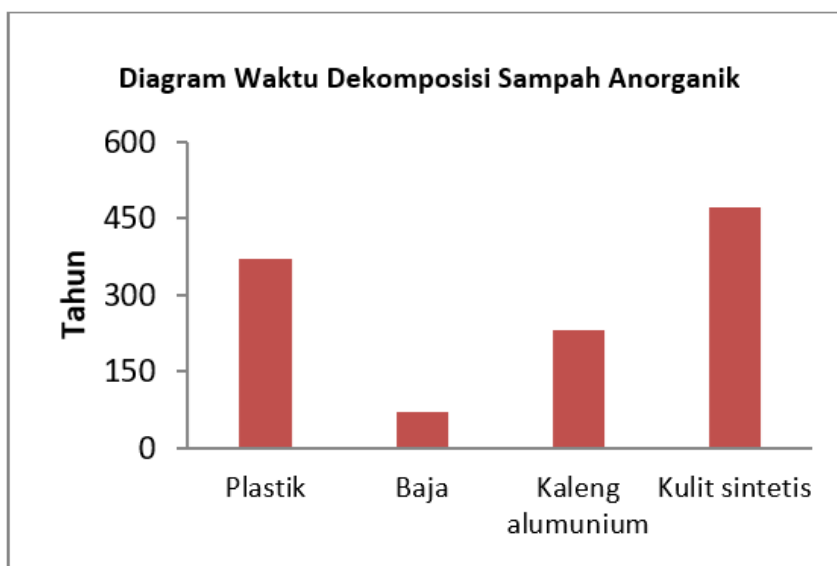
Total ekspor kopi delapan tahun terakhir cenderung mengalami fluktuasi. Pada tahun 2010 total volume ekspor mencapai 433,6 ribu ton meningkat menjadi 467,8 ribu ton pada tahun 2017. Menurut data dari Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia (AEKI), para petani Indonesia bersama dengan kementerian-kementerian terkait berencana untuk memperluas perkebunan-perkebunan kopi Indonesia, sambil meremajakan perkebunan-perkebunan lama melalui program intensifikasi.

Dengan meningkatkan luas perkebunan, produksi kopi Indonesia dalam 10 tahun ke depan ditargetkan untuk mencapai antara 900 ribu ton sampai 1,2 juta ton per tahun. Produksi kopi Indonesia sebagian besar diekspor ke mancanegara dan sisanya dipasarkan di dalam negeri. Ekspor Kopi alam Indonesia menjangkau lima benua yaitu Asia, Afrika, Australia, Amerika, dan Eropa dengan pangsa utama di Eropa.

8. Berdasarkan paragraf 1, biji arabika lebih mahal di pasar dunia dibandingkan dengan biji robusta, perbedaan kedua varietas ini terutama terletak pada ... .
  - a. Rasa dan tingkat kafein
  - b. Rasa
  - c. Proses pengolahan
  - d. Wilayah budidaya
  - e. Varietas pohon
9. Berdasarkan paragraf ke-2, manakah pernyataan di bawah ini yang **tidak benar**?
  - a. Minyak sawit, karet, dan kakao merupakan komoditas yang menghasilkan devisa lebih besar dibanding kopi
  - b. Perkebunan kopi yang relatif kecil menjadi penyebab daya saing kopi Indonesia di pasar internasional kurang kuat.
  - c. Sebagian besar hasil produksi biji kopi Indonesia adalah varietas robusta
  - d. Vietnam memiliki perkebunan kopi yang lebih besar dibandingkan Indonesia
  - e. Vietnam adalah salah satu negara produsen dan eksportir kopi paling besar di dunia setelah Indonesia.
10. Manakah di bawah ini yang bukan merupakan negara pendominasi produksi kopi di dunia?
  - a. Amerika Selatan, Afrika, dan Indonesia
  - b. Vietnam, Afrika, dan Asia Kolumbia
  - c. Brasil, Indonesia, dan Ethiopia
  - d. Indonesia, Kolumbia, dan Ethiopia
  - e. Vietnam, Jerman, Indonesia
11. Setiap material sampah akan mengalami penguraian. Material sampah dapat berupa sampah organik dan sampah anorganik. Waktu yang diperlukan untuk mengurai sempurna disebut sebagai waktu dekomposisi. Berikut waktu dekomposisi berdasar- kan jenis material sampah.

Materi Organik	Waktu Dekomposisi
Kulit pisang	6 minggu
Kulit jeruk	5 bulan
Kantong kertas	8 minggu
Sisa apel	2 bulan
Kertas tisu	5 minggu

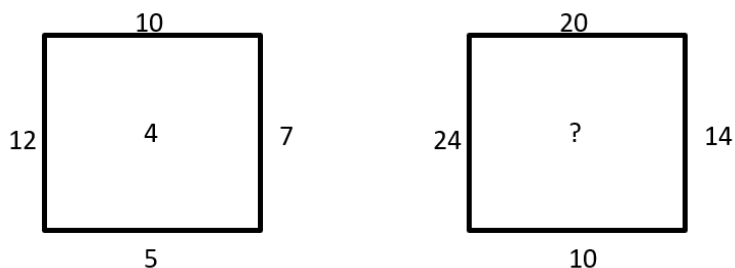
Table 1: Tabel Waktu dekomposisi Sampah Organik



Sampah anorganik lebih lama terurai dibandingkan dengan sampah organik. Waktu dekomposisi popok sekali pakai lebih lama dari plastik, namun kurang dari kulit sintetis. Berapa waktu dekomposisi yang mungkin dari popok sekali pakai?

- 100 tahun
  - 250 tahun
  - 375 tahun
  - 475 tahun
  - 575 tahun
12. Lima sekawan Jimin, Jungkook, Taehyung, Jennie, dan Lisa selalu berangkat bersama menuju sekolah. Jungkook selalu menjemput Jimin, setelah ia dijemput oleh Taehyung. Jennie menjadi anak terakhir yang dijemput. Sementara rumah Lisa terletak diantara rumah Jungkook dan rumah Taehyung. Berikut pernyataan yang benar adalah ....
- Rumah Lisa terletak paling jauh
  - Rumah Taehyung terletak paling jauh
  - Rumah Jennie terletak paling jauh
  - Rumah Jimin terletak paling jauh
  - Rumah Suga terletak paling jauh

13. Sebuah bilangan terdiri dari empat buah angka yang berbeda. Jumlah keempat angka adalah 12. Angka pertama ditambah angka ketiga sama dengan angka keempat dikurangi angka kedua. Angka kedua sama dengan selisih angka pertama dan ketiga. Angka keempat dibagi angka ketiga sama dengan angka pertama dibagi angka kedua. Bilangan tersebut adalah ....
- 1236
  - 1326
  - 1632
  - 2136
  - 2316
14. Sekolah Populer memiliki sebuah asrama berisi sejumlah kamar. Jika setiap kamar diisi dua orang siswa, akan ada 12 siswa yang tidak memperoleh kamar. Jika setiap kamar diisi oleh 3 orang siswa akan ada dua kamar yang kosong. Berapa banyak kamar yang tersedia di asrama Sekolah Populer?
- 16
  - 18
  - 20
  - 22
  - 24
15. Jika SEPEDA ditulis VHSIHE, maka PENSIL ditulis ....
- SHQVLO
  - SHQMWP
  - SHQWMP
  - WMPSHQ
  - VLOSHQ
16. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2019, tingkat pengangguran terbuka (TPT) setiap lima tahun terakhir mengalami penurunan 0,90 persen. Namun, jika dilihat dari pendidikan yang ditamatkan, tenaga kerja yang tidak terserap pasar kerja paling tinggi justru dari lulusan SMK. Pada Agustus 2019, TPT lulusan SMK sebesar 10,42 persen, turun 0,82 persen dari tahun sebelumnya (11,24 persen). Persentase itu cukup berjarak dengan TPT SMA (7,92 persen). Sementara secara kuantitas jumlah lulusan siswa SMK tahun ajaran 2018/2019 sekitar 1,4 juta, berada di bawah lulusan SMA yang sekitar 1,5 juta.  
Berdasarkan paragraf tersebut, pada tahun berapa tingkat pengangguran mengalami penurunan 0,90 persen?
- 2014
  - 2015
  - 2019
  - 2014-2018
  - 2015-2019



17. Tentukan bilangan yang tepat pada kotak kosong!

- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 10
- e. 12

*Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 18 dan 20.*

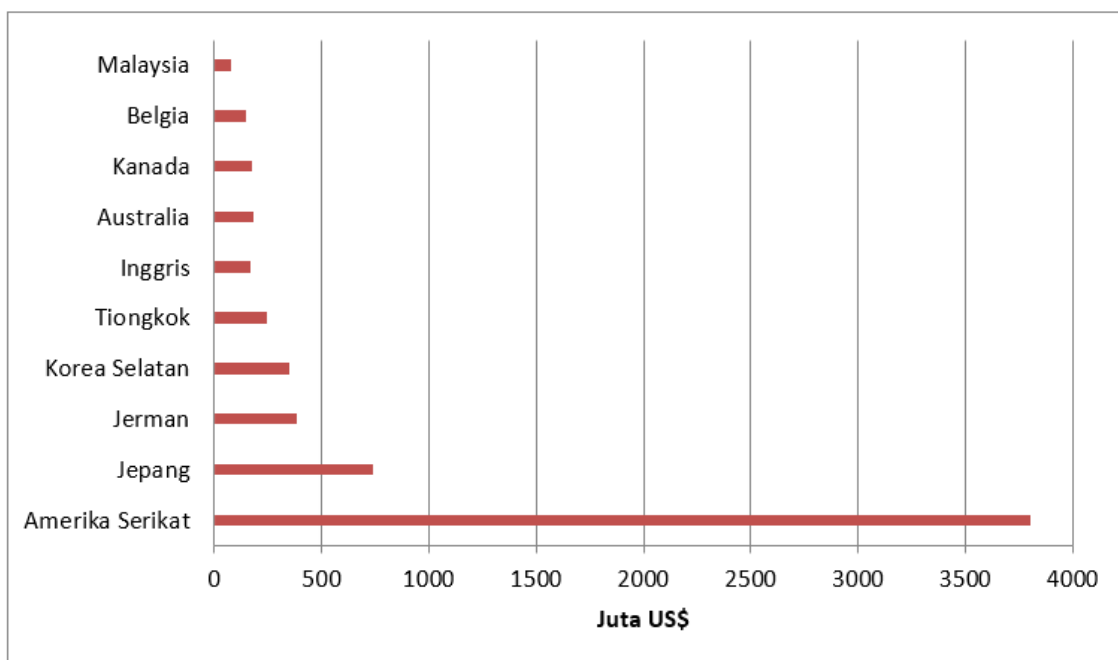


Figure 1: Sepuluh Negara tujuan utama ekspor pakaian jadi Indonesia (2018)

18. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang memberikan nilai ekspor terendah ketiga?

- a. Belgia
- b. Inggris
- c. Kanada
- d. Malaysia
- e. Australia

19. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang bernilai US\$ 347,2 juta?

- a. Jepang
  - b. Kanada
  - c. Australia
  - d. Korea
  - e. Amerika Serikat
20. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang memberikan nilai ekspor lebih dari US\$ 500 juta?
- a. Belgia
  - b. Jerman
  - c. Jepang
  - d. Tiongkok
  - e. Korea

# Pembahasan

## TPS Kuantitatif

### 1. Jawaban : A

#### Pembahasan :

$2022^{2022} - 2022^{2021} = 2022^{2021}(2022^1 - 1) = 2021 \cdot 2022^{2021} = ab^c$ . Jadi,  $a = 2021$ ,  $b = 2022$ ,  $c = 2021$  sehingga  $a - b - c = -2022$

### 2. Jawaban : D

#### Pembahasan :

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \left(1 - \frac{1}{6}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{2022}\right) = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdots \frac{2021}{2022} = \frac{3}{2022}$$

### 3. Jawaban : A

#### Pembahasan :

$$A^2 = \begin{pmatrix} a & -2 \\ 1 & p \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & -2 \\ 1 & p \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a^2 - 2 & -2a - 2p \\ a + p & -2 + p^2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Kemudian didapat  $a^2 - 2 = 1 \iff a^2 = 3 \iff a = \pm\sqrt{3}$ . Karena  $a > 0$ , maka  $a = \sqrt{3}$ . Karena  $a + p = 0$ , maka didapat  $\sqrt{3} + p = 0 \iff p = -\sqrt{3}$

### 4. Jawaban : B

#### Pembahasan :

$$\frac{1}{x \log y} + \frac{1}{y \log x} = \sqrt{1229}$$

$$y \log x + \frac{1}{y \log x} = \sqrt{1229}$$

Misalkan  $y \log x = m$  maka didapat

$$m + \frac{1}{m} = \sqrt{1229}$$

$$\left(m + \frac{1}{m}\right)^2 = 1229$$

$$m^2 + 2 + \frac{1}{m^2} = 1229$$

$$m^2 + \frac{1}{m^2} = 1227$$

Selanjutnya

$$\frac{1}{xy \log y} - \frac{1}{xy \log x}$$

$$= y \log xy - x \log xy$$

$$= y \log x + y \log y - (x \log x + x \log y)$$

$$= y \log x + 1 - (1 + x \log y)$$

$$= y \log x - x \log y$$

$$= m - \frac{1}{m}$$

Tinjau bahwa  $(m - \frac{1}{m})^2 = m^2 - 2 + \frac{1}{m^2} = m^2 + \frac{1}{m^2} - 2 = 1227 - 2 = 1225$  Jadi, didapat  $(m - \frac{1}{m})^2 = 1225 \iff m - \frac{1}{m} = 35$

5. **Jawaban : E**

**Pembahasan :**

1. Jelas untuk  $x = 1$ ,  ${}^2 \log(1 - 1) = {}^2 \log 0$  tidak terdefinisi (benar)
2.  $f^{-1}(1) = 3$  artinya 3 dipetakan ke 1. Akan dicek apakah benar. Untuk  $x = 3$  didapat  $f(3) = {}^2 \log(3 - 1) = {}^2 \log 2 = 1$  (benar)
3.  $f(2) = {}^2 \log(2 - 1) = {}^2 \log 1 = 0$  (benar)
4. Syarat numerus adalah lebih dari nol, maka  $x - 1 > 0 \iff x > 1$  sehingga  $D(f) = (1, \infty)$  (benar)

6. **Jawaban : B**

**Pembahasan :**

Ingat bahwa untuk  $n$  genap, maka  $(-1)^n = 1$  dan untuk  $n$  ganjil  $(-1)^n = -1$   
 $x = (-2021)^{2022} = (-1 \cdot 2021)^{2022} = (-1)^{2022} \cdot 2021^{2022} = 2021^{2022}$   
 $y = (-2022)^{2021} = (-1 \cdot 2022)^{2021} = (-1)^{2021} \cdot 2022^{2021} = -2022^{2021}$ .  
 Jadi,  $x > y$

7. **Jawaban : E**

**Pembahasan :**

- $\frac{25}{26} = 1 - \frac{1}{26}$
- $\frac{26}{27} = 1 - \frac{1}{27}$
- $\frac{27}{28} = 1 - \frac{1}{28}$
- $\frac{28}{29} = 1 - \frac{1}{29}$
- $\frac{29}{30} = 1 - \frac{1}{30}$

Karena  $\frac{1}{30} < \frac{1}{29} < \frac{1}{28} < \frac{1}{27} < \frac{1}{26}$ , maka  $\frac{29}{30}$  adalah nilai bilangan yang terbesar

8. **Jawaban : B**

**Pembahasan :**

$$x = 0,81818181 \dots = \frac{81}{99}$$

$$y = 0,18181818 \dots = \frac{18}{99}$$

Didapat  $(x + y)^2 + \frac{9y}{2x} - 2 = (\frac{81}{99} + \frac{18}{99})^2 + \frac{9 \cdot \frac{18}{99}}{2 \cdot \frac{81}{99}} - 2 = 1 + \frac{9 \cdot 18}{2 \cdot 81} - 2 = 1 + 1 - 2 = 0$

9. **Jawaban : E**

**Pembahasan :**

$(1 * 2) = 1^2 + 2^1 + 1 + 2 = 1 + 2 + 1 + 2 = 6$ . Kemudian didapat  $(1 * 2) * 3 = 6 * 3 = 6^3 + 3^6 + 6 + 3 = 216 + 729 + 9 = 954$

10. **Jawaban : E****Pembahasan :**

$(f \circ f)(x) = f(f(x)) = f(7x - a) = 7(7x - a) - a = 49x - 7a - a = 49x - 8a$ . Di sisi lain,  
 $(f \circ f)(x) = 49x + a + 108$  yang berarti

$$49x + a + 108 = 49x - 8a$$

$$9a = -108$$

$$a = -12$$

Jadi  $f(a) = 7a - a = 6a = 6(-12) = -72$

11. **Jawaban : D****Pembahasan :**

$$\begin{aligned} \frac{16^m}{4^n} &= \frac{2^{4m}}{2^{2n}} \\ &= 2^{4m-2n} \\ &= 2^{\frac{4}{3}(3m-\frac{3}{2}n)} \\ &= 2^{\frac{4}{3} \cdot 15} = 2^{20} \end{aligned}$$

12. **Jawaban : C****Pembahasan :**

$$\begin{aligned} &777.269 \times 777.271 - 777.268 \times 777.272 \\ &= (777.270 - 1) \times (777.270 + 1) - (777.270 - 2) \times (777.270 + 2) \end{aligned}$$

Misalkan  $p = 777.720$  maka didapat

$$\begin{aligned} &777.269 \times 777.271 - 777.268 \times 777.272 \\ &= (777.270 - 1) \times (777.270 + 1) - (777.270 - 2) \times (777.270 + 2) \\ &= (p - 1) \times (p + 1) - (p - 2) \times (p + 2) \\ &= p^2 - 1 - (p^2 - 4) \\ &= 3 \end{aligned}$$

13. **Jawaban : C****Pembahasan :**

Didapat  $g'(x) = 4xh'(2x^2 + 2)$  (prinsip aturan rantai). Selanjutnya

$$g'(1) = 12$$

$$4(1)h'(2(1)^2 + 2) = 12$$

$$4h'(4) = 12$$

$$h'(4) = 3$$

14. **Jawaban : B****Pembahasan :**

$$p - q = \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{a} = \frac{\sqrt{(2m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m - 2022)}}{1} = \frac{\sqrt{4m^2 - 4m + 8088}}{1}$$

Selanjutnya  $(p - q)^2 = \frac{4m^2 - 4m + 8088}{1} = 4m^2 - 4m + 8088$ . Misalkan  $f(m) = 4m^2 - 4m + 8088$ .  
 $f$  minimal saat  $f'(m) = 0$  atau  $8m - 4 = 0 \iff m = \frac{1}{2}$  sehingga didapat  $f(\frac{1}{2}) = 4(\frac{1}{2})^2 - 4(\frac{1}{2}) + 8088 = 1 - 2 + 8088 = 8087$



15. **Jawaban : C****Pembahasan :**

Disini angka 4 muncul dua kali, sehingga ini adalah permutasi dengan  $k$  unsur yang sama  
 $= \frac{n!}{k!} = \frac{5!}{2!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2!}{2!} = 60$  (C)

16. **Jawaban : A****Pembahasan :**

$$P = {}_5P_3 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5!}{2!} = 60$$

$$Q = {}_5C_3 = \frac{5!}{(5-3)!3!} = \frac{5!}{2!3!} = 10$$

Jadi  $P > Q$

17. **Jawaban : A****Pembahasan :**

Tinjau untuk pernyataan (1).  $x - y$  kelipatan 10, artinya terdapat bilangan bulat  $p$  sehingga  $x - y = 10p = 5(2p)$  yang berarti  $x - y$  juga kelipatan 5. Pernyataan (1) dapat menjawab pertanyaan.

Tinjau untuk pernyataan (2).  $y$  kelipatan 5, artinya  $y = 5p$  untuk suatu bilangan bulat  $p$ . Namun, kita tidak bisa menentukan  $x - y$  apakah kelipatan 5, karena bisa jadi  $x - y$  kelipatan 5 jika  $x$  kelipatan 5, tetapi bisa jadi  $x - y$  bukan kelipatan 5 jika  $x$  bukan kelipatan 5. Contohnya, jika  $x = 11$  dan  $y = 5$ ,  $x - y$  bukan kelipatan 5. Jika  $x = 15$  dan  $y = 5$ ,  $x - y$  kelipatan 5. Jadi, pernyataan (2) tidak cukup menjawab pertanyaan.

18. **Jawaban : C****Pembahasan :**

$L = 3K$ ,  $M = L + K = 3K + K = 4K$ ,  $J = 2K$ ,  $N = \frac{1}{2}M = \frac{1}{2}4K = 2K$ . Harga dari yang termahal adalah  $M, L, J$  atau  $N$ .

19. **Jawaban : C****Pembahasan :**

Tinjau pernyataan (1).  $xy < 0$  dan  $y < 0$  berarti haruslah  $x > 0$ . Namun, belum dapat menjawab pertanyaan karena  $z$  bisa 0, positif, atau negatif.

Tinjau pernyataan (2). Karena  $z < 0$ , maka juga belum bisa ditentukan  $xz$  apakah negatif atau positif karena bergantung nilai dari  $z$ . Jika digunakan kedua pernyataan tersebut, maka dapat menjawab pertanyaan karena dari (1) didapat  $x > 0$  dan dari (2)  $z < 0$  sehinggalan  $xz < 0$

20. **Jawaban : D****Pembahasan :**

Tinjau Pernyataan (1).  $\{a, b\} = \{3, 4\}$ . Didapat  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax+2}{bx-1} = \frac{3(1)+2}{4(1)-1} = \frac{5}{3} = 2$  (benar). Artinya  $a = 3$  dan  $b = 4$  sehingga bisa ditentukan nilai  $a + b^5$

Selanjutnya tinjau pernyataan (2). Didapat  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{ax+2}{bx-1} = \frac{a(1)+2}{b(1)-1} = 2$  atau  $a+2 = 2b-1 \iff a - 2b = -5$ . Dengan menggunakan informasi pernyataan (2), maka dengan proses eliminasi dan substitusi akan diperoleh nilai  $a$  dan  $b$  sehingga  $a + b^5$  dapat ditentukan.

# TPS Penalaran Umum

## 1. Jawaban : C

### Pembahasan

Silogisme terdiri dari tiga unsur, yaitu subjek, predikat, dan term penengah. Term penengah terdapat pada kesimpulan. Jika dalam satu premis terdapat proposisi partikular, maka kesimpulannya juga harus merupakan proposisi partikular.

Jika dalam satu premis merupakan proposisi negatif, maka kesimpulannya juga harus merupakan proposisi negatif.

Premis mayor: semua bentuk gratifikasi tidak terpuji.

Premis minor: sebagian menteri menerima gratifikasi.

Kesimpulan: sebagian menteri tidak terpuji.

Dengan demikian, jawaban yang tepat adalah C.

## 2. Jawaban : D

### Pembahasan :

Dari soal diatas, kita mendapatkan informasi-informasi berikut:

- Nilai tertinggi adalah Matematika. Maka, urutan nilai bisa kita buat dari rendah ke tinggi (... , ... , ... , ... , ... , Matematika).
- Nilai Sejarah ada di antara nilai Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. (Bahasa... , Sejarah, Bahasa...).
- Nilai Ekonomi lebih tinggi dari nilai Bahasa Indonesia dan tidak lebih tinggi dari nilai Sosiologi (Bahasa Indonesia, Ekonomi, Sosiologi).
- Nilai Bahasa Indonesia bukan nilai yang paling rendah.

Dari deret tersebut, kita bisa mengambil hasil urutan nilai dari rendah ke tinggi sebagai berikut: Bahasa Inggris, Sejarah, Bahasa Indonesia, Ekonomi, Sosiologi, Matematika. Maka, pernyataan yang tidak benar adalah nilai Bahasa Indonesia lebih rendah dari nilai Sejarah.

## 3. Jawaban : B

### Pembahasan :

Pertama-tama kita cari waktu di Edinburgh saat pukul 9 pagi di Jakarta. Waktu Edinburgh saat itu adalah  $9-6 =$  pukul 3 pagi. Waktu pesawat tiba = Waktu Edinburgh pesawat berangkat + Waktu tempuh.

Jadi, waktu pesawat tiba =  $03.00 + 18$  jam. Waktu pesawat tiba = 21.00. Maka, Jimin akan tiba pukul 9 malam waktu Edinburgh di hari sabtu.

## 4. Jawaban : B

### Pembahasan :

Perhatikan deret berikut

(D E) E (E F) D (F G) C (G H) B (H I) A

Huruf kedua dijadikan huruf pertama di deret selanjutnya.

Urutan huruf dikurangi 1.

## 5. Jawaban : B

### Pembahasan :

2, 5, 14, 41, 122, **365**, **1094**

+3 +9 +27 +81 +243 +729

+ $3^1$  + $3^2$  + $3^3$  + $3^4$  + $3^5$  + $3^6$

6. **Jawaban : A****Pembahasan :**

Perhatikan deret berikut ini, kita partisi barisan di atas menjadi

2 1 3 2

3 2 5 6

5 6 11 30

11 30 41 330

angka pertama dan angka kedua.

Pada tiap bagian pula, angka keempat merupakan hasil perkalian angka pertama dan kedua.

7. **Jawaban : D****Pembahasan :**

C F J F F J F F J I F J L F J

Abaikan kombinasi "FJ", akan diperoleh deret

C F I L, jika dikonversi menjadi deret angka akan menjadi

3 6 9 12 → deret angka kelipatan 3.

8. **Jawaban : A****Pembahasan :**

Biji arabika, lebih mahal di pasar dunia karena memiliki rasa yang lebih ringan dan memiliki kandungan kafein 70% lebih rendah dibandingkan dengan biji robusta.

9. **Jawaban : E****Pembahasan :**

Berlawanan dengan pesaing seperti Vietnam, Indonesia tidak memiliki perkebunan kopi yang besar dan oleh karena itu menemukan lebih banyak kesulitan untuk menjaga volume produksi dan kualitas yang stabil, sehingga daya saing kopi Indonesia di pasar internasional kurang kuat.

Kata berlawanan menunjukkan keadaan yang berbeda. Jadi, dapat disimpulkan bahwa volume produksi dan kualitas kopi Vietnam lebih besar dan stabil dibandingkan Indonesia.

10. **Jawaban : E****Pembahasan :**

Dari teks di atas dijelaskan, negara-negara yang mendominasi produksi kopi dunia berada di wilayah Amerika Selatan, Afrika, dan Asia Tenggara. Jerman merupakan negara bagian Eropa Barat. Jadi, Jerman tidak termasuk negara pendominasi produksi kopi di dunia.

11. **Jawaban : C****Pembahasan :**

Dari kalimat kedua dan ketiga diperoleh:

Waktu dekomposisi plastik < Waktu dekomposisi popok < Waktu dekomposisi kulit sintesis.

Dari diagram di atas diperoleh:

Waktu dekomposisi plastik > Nilai pertengahan antara 300 dan 450 = 375.

Sehingga, diperoleh waktu dekomposisi popok > 375 tahun. Maka dari itu, jawaban a, b, dan c tidak mungkin.

Opsi e juga tidak mungkin karena

waktu dekomposisi popok < waktu dekomposisi kulit sintesis < nilai pertengahan antara 450 dan 600 = 525.

Jadi, jawaban yang mungkin hanyalah d. 475 tahun.

12. **Jawaban : B**

**Pembahasan :** Dari kondisi yang diceritakan pada soal jelas bahwa semakin dekat rumah dengan sekolah, maka semakin akhir untuk dijemput.

Dari kalimat pertama dapat diilustrasikan sbb:

Rumah Taehyung - Rumah Jongkook - Rumah Jimin - Sekolah

Dari kalimat ketiga dapat diilustrasikan sbb:

Rumah Taehyung - Rumah Jongkook - Rumah Jimin - Rumah Jennie - Sekolah

Karena rumah Lisa terletak diantara rumah Jongkook dan Taehyung, maka

Rumah Taehyung - Rumah Lisa - Rumah Jongkook - Rumah Jimin - Rumah Jennie - Sekolah

13. **Jawaban : D**

**Pembahasan :**

Misal bilangan tersebut adalah  $abcd$ . Berdasarkan soal di atas, nilai  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , dan  $d$  memenuhi setiap persamaan berikut:

$$a + b + c + d = 12 \quad (1)$$

$$a + c = d - b \quad (2)$$

$$b = |a - c| \quad (3)$$

$$\frac{d}{c} = \frac{a}{b} \quad (4)$$

Karena sistem persamaan yang diperoleh sulit untuk diselesaikan dan jawaban yang tersedia adalah pilihan ganda, maka akan jauh lebih mudah jika dicek setiap opsi satu per satu. Jika opsi tersebut tidak memenuhi satu atau lebih persamaan, maka opsi tersebut bukan jawabannya.

Opsi a,b,c, dan e bukan jawaban karena tidak memenuhi Persamaan 5. Jadi, jawabannya D. Dapat dicek dengan mudah bahwa D memenuhi semua persamaan.

14. **Jawaban : B**

**Pembahasan :** Dimisalkan jumlah kamar adalah  $x$  dan jumlah siswa adalah  $y$ .

Berdasarkan kalimat di atas diperoleh jumlah siswa sama dengan jumlah diswa yang di kamar dan jumlah siswa yang tidak dapat kamar. Jika dituliskan dalam ekspresi matematika adalah

$$y = 2x + 12 \quad (5)$$

Dari kalimat ketiga diperoleh bahwa jumlah siswa sama dengan banyaknya kuota kamar dikurangi kuota kamar yang kosong. Jika dituliskan dalam ekspresi matematika adalah sbb:

$$y = 3x - (3 \times 2)$$

$$y = 3x - 6 \quad (6)$$

Dari persamaan 5 dan 6 diperoleh

$$\begin{aligned} y &= y \\ 2x + 12 &= 3x - 6 \\ x &= 18 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah kamar adalah 18 kamar.

**15. Jawaban : C****Pembahasan :**

Diketahui SEPEDA ditulis sebagai VHSIHE. Perhatikan bahwa SEPEDA memiliki 2 huruf E sedangkan VHSIHE memiliki huruf yang sama namun bukan sebagai pengganti dari huruf E. Oleh karena itu, cara menerjemahkannya bukan menggunakan metode substitusi.

Perhatikan pola SEPEDA menjadi VHSIHE. Huruf S menjadi V bertambah 3 huruf, begitu pula dengan huruf kedua dan ketiga. Tetapi, pada huruf keempat yaitu E yang kedua menjadi I polanya berubah menjadi bertambah 4 huruf, begitu pula dengan huruf kelima dan keenam.

Oleh karena itu, terdapat dua penyusunan dalam satu kata, yaitu:

Tiga huruf pertama (SEP) memiliki pola bertambah 3 huruf (VHS). Tiga huruf terakhir (EDA) memiliki pola bertambah 4 huruf (IHE). Akibatnya, kata PENSIL dapat dituliskan sebagai berikut.

Huruf P bertambah 3 huruf menjadi S.  
Huruf E bertambah 3 huruf menjadi H.  
Huruf N bertambah 3 huruf menjadi Q.  
Huruf S bertambah 3 huruf menjadi W  
Huruf I bertambah 3 huruf menjadi M.  
Huruf L bertambah 3 huruf menjadi P.

Dengan demikian, kata PENSIL dapat ditulis sebagai SHQWMP.

**16. Jawaban : D****Pembahasan :**

Bersadarkan data BPS tahun 2019 tingkat pengangguran terbuka setiap lima tahun terakhir mengalami penurunan 0.9%. Karena data mengenai penurunan tingkat pengangguran tersebut diambil tahun 2019, maka data pengangguran tahun 2019 belum ada. Karena data pengangguran tahun 2019 belum ada, maka tidak mungkin dapat disimpulkan bahwa di tahun 2019 tingkat pengangguran mengalami penurunan. Sehingga jawaban yang tepat yaitu 2014-2018.

**17. Jawaban : C****Pembahasan :**

Dari Gambar sebelah kiri diperoleh pola sebagai berikut :

$$12-10+7-5=4.$$

Sehingga, untuk kotak yang kanan berlaku pola yang sama yaitu:

$$24-20+14-10=8$$

**18. Jawaban : C****Pembahasan :**

Urutan negara tujuan utama ekspor pakaian jadi Indonesia dari yang terbesar ke yang terkecil adalah

1. Amerika Serikat
2. Jepang
3. Jerman
4. Korea Selatan
5. Tiongkok

6. Australia
7. Inggris
8. Kanada
9. Belgia
10. Malaysia

19. **Jawaban :D**

**Pembahasan :**

Dilihat dari diagram batang diatas, jawaban yang paling memungkinkan adalah Korea.

20. **Jawaban :C**

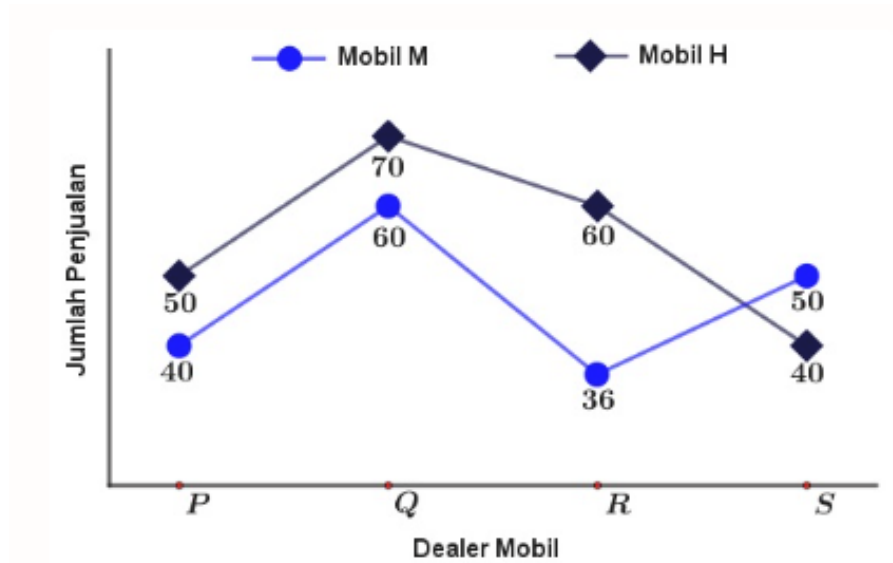
**Pembahasan :**

Dilihat dari diagram batang diatas, negara tujuan ekspor yang memberikan nilai ekspor lebih dari US\$ 500 juta adalah Jepang.

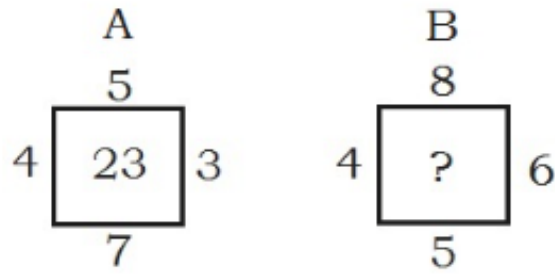
## References

Royden, H. L., 1997, *Real Analysis. Fourth Edition*, Pearson Education Asia Limited and China Machine Press, China.

# Pre-test



- Grafik di atas menyajikan data penjualan mobil *M* dan *H* di dealer *P*, *Q*, *R*, dan *S* pada tahun 2021. Manakah diantara pernyataan berikut yang benar?
  - Jumlah penjualan mobil *H* di dealer *Q*, *R*, dan *S* lebih besar daripada mobil *M*
  - Jumlah penjualan kedua mobil di dealer *R* lebih besar daripada di dealer *S*
  - Rasio antara jumlah penjualan mobil *M* dan *H* di dealer *Q* lebih besar daripada di dealer *P*
  - Rata-rata jumlah penjualan mobil *H* di semua dealer lebih besar daripada mobil *M*
  - 1,2, dan 3 saja yang benar
  - 1 dan 3 saja yang benar
  - 2 dan 4 saja yang benar
  - hanya 4 yang benar
  - semua pilihan benar
- $x, 27, 9, 45, 27, 63, y$   
 Nilai yang tepat menggantikan  $x$  dan  $y$  adalah ....
  - 9 dan 45
  - 9 dan 81
  - 9 dan 45
  - 45 dan 27
  - 63 dan 45
- Nilai 23 dalam segi empat *A* adalah hasil operasi aritmatik semua bilangan di luar segiempat *A*. Dengan menggunakan pola operasi aritmatik yang sama, nilai dalam segiempat *B* yang paling tepat adalah ...



- a. 2
- b. 16
- c. 28
- d. 62
- e. 68

*Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 4 dan 5.*

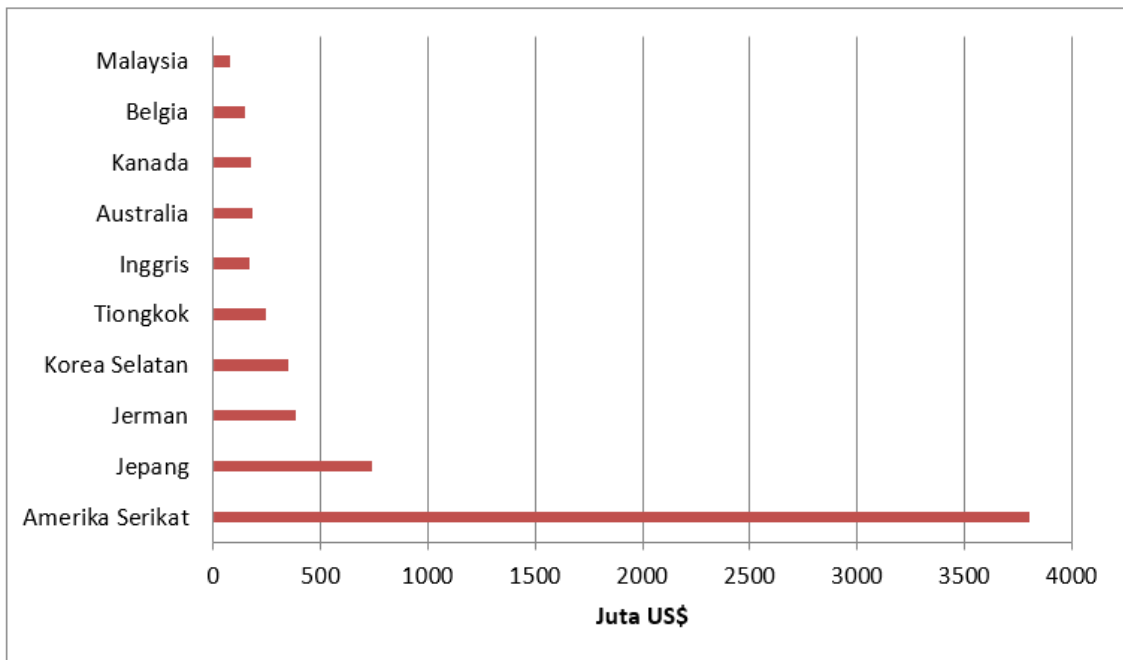


Figure 1: Sepuluh Negara tujuan utama ekspor pakaian jadi Indonesia (2018)

4. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang memberikan nilai ekspor terendah ketiga?
  - a. Belgia
  - b. Inggris
  - c. Kanada
  - d. Malaysia
  - e. Australia
  
5. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang bernilai US\$ 347,2 juta?

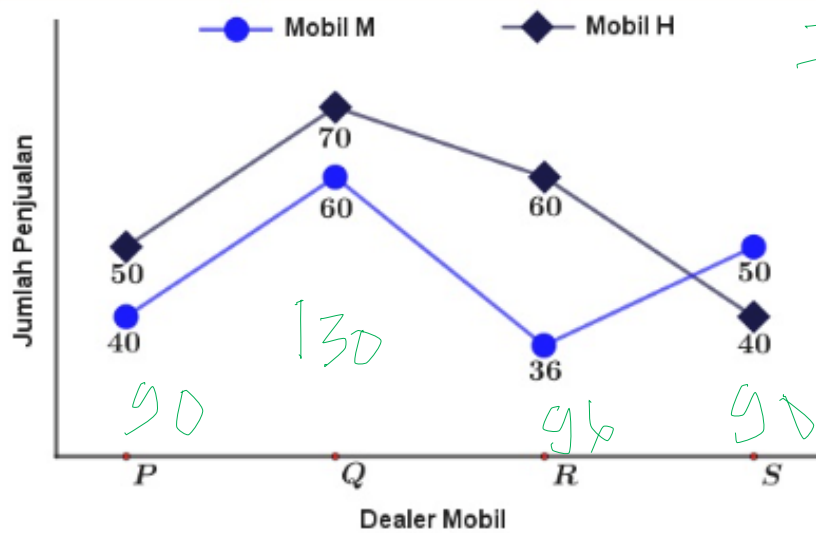


- a. Jepang  
b. Kanada  
c. Australia  
d. Korea  
e. Amerika Serikat
6. It is known that  $20^{1999} - 20^{1998} = xy^z$ . Find the value of  $x - y + z = 19 - 20 + 1998 = \dots$
- A. 1997  
B. 1998  
C. 1999  
D. 1  
E. -1
7.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \dots + \frac{1}{9900} =$
- A.  $\frac{9}{23}$   
B.  $\frac{99}{100}$   
C.  $\frac{97}{98}$   
D.  $\frac{23}{24}$   
E.  $\frac{25}{26}$
8. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} -2 & 2022 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ . Jika  $A^{-1}$  adalah invers matriks A dan  $B = A^3$  maka nilai dari  $\det(B^{-1})$  adalah
- A.  $-\frac{1}{216}$   
B. -216  
C. -36  
D.  $\frac{1}{216}$   
E.  $\sqrt{6}$
9. Apakah  $xz < 0$ ?
- (1).  $xy < 0$  dan  $y > 0$   
(2).  $z < 0$
- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.  
B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.  
C. Dua pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup  
D. Salah satu pernyataan SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan.  
E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

10. Diketahui dan  $g(x) = f(x^2 + 4x)$  dan  $g'(1) = 12$ . Nilai dari  $f'(5)$  adalah
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5

Selamat Mengerjakan!!!

# Post-test



1. Grafik di atas menyajikan data penjualan mobil M dan H di dealer P, Q, R, dan S pada tahun 2021. Manakah diantara pernyataan berikut yang benar?

- 1. Jumlah penjualan mobil H di dealer Q, R, dan S lebih besar daripada mobil M ~~✓~~
- 2. Jumlah penjualan kedua mobil di dealer R lebih besar daripada di dealer S ~~✓~~
- 3. Rasio antara jumlah penjualan mobil M dan H di dealer Q lebih besar daripada di dealer P ✓
- 4. Rata-rata jumlah penjualan mobil H di semua dealer lebih besar daripada mobil M ~~✓~~

a. 1,2, dan 3 saja yang benar

b. 1 dan 3 saja yang benar

c. 2 dan 4 saja yang benar

d. hanya 4 yang benar

~~e. semua pilihan benar~~

2.  $x, 27, 9, 45, 27, 63, y$

Nilai yang tepat menggantikan  $x$  dan  $y$  adalah ....

~~a. -9 dan 45~~

~~b. -9 dan 81~~

c. 9 dan 45

d. 45 dan 27

e. 63 dan 45

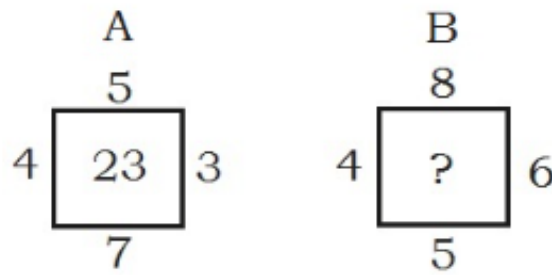
3. Nilai 23 dalam segi empat A adalah hasil operasi aritmatik semua bilangan di luar segiempat A. Dengan menggunakan pola operasi aritmatik yang sama, nilai dalam segiempat B yang paling tepat adalah ...

a. 2

Handwritten calculations for question 2:

$$\begin{array}{r}
 +36 \\
 \times 27 \quad 9 \quad 45 \quad 27 \quad 63 \quad y \\
 -9 \quad -18 \quad -18 \quad -18 \quad -18 \\
 \hline
 36 \\
 27 \\
 \hline
 9
 \end{array}$$

Other calculations shown:  $70 + 60 + 40 = 170$ ,  $60 + 36 + 50 = 146$ ,  $45 \times 2 = 90$ ,  $63 \times 2 = 126$ ,  $18 \times 2 = 36$ ,  $45 \times 2 = 90$ .



- b. 16
- c. 28
- d. 62
- e. 68

$$\begin{array}{r} 38 \\ - 12 \\ \hline 26 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90 \\ - 24 \\ \hline 66 \end{array}$$

*Perhatikan gambar berikut untuk menjawab soal nomor 4 dan 5.*

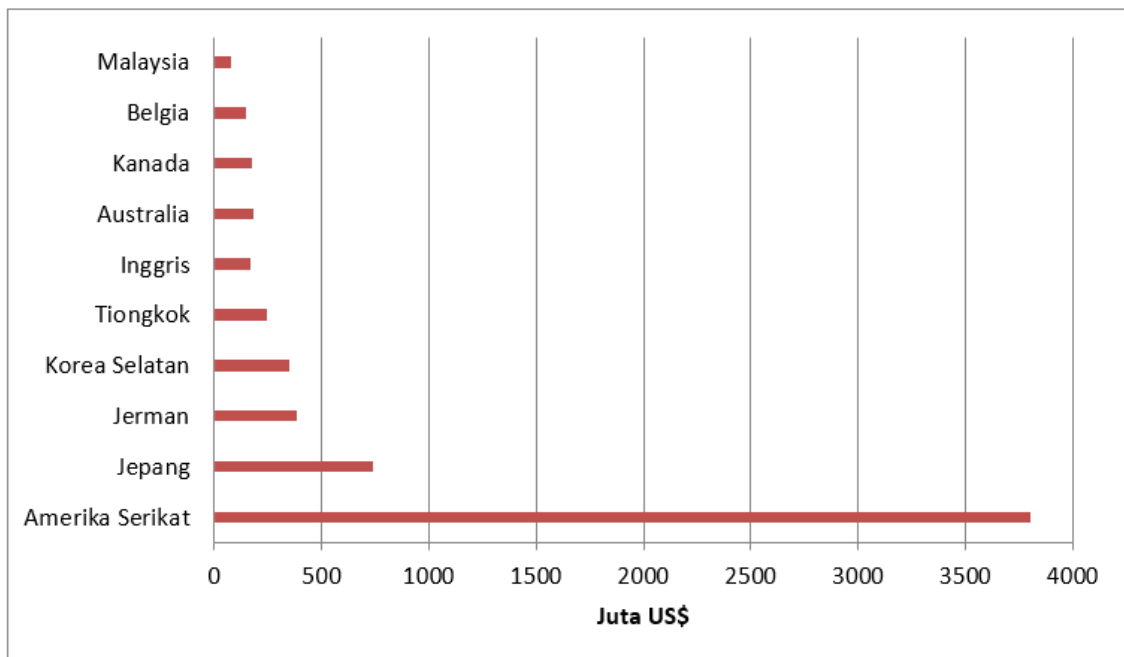


Figure 1: Sepuluh Negara tujuan utama ekspor pakaian jadi Indonesia (2018)

4. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang memberikan nilai ekspor terendah ketiga?
  - a. Belgia
  - b. Inggris
  - c. Kanada
  - d. Malaysia
  - e. Australia
  
5. Berdasarkan Gambar 1, negara tujuan ekspor manakah yang bernilai US\$ 347,2 juta?
  - a. Jepang

- b. Kanada
  - c. Australia
  - ~~d. Korea~~
  - e. Amerika Serikat
6. It is known that  $20^{1999} - 20^{1998} = xy^z$ . Find the value of  $x - y + z = 19 - 20 + 1998 = \dots$

- ~~A. 1997~~
- B. 1998
- C. 1999
- D. 1
- E. -1

$$-1 + 1998 = 1997$$

~~$$\frac{1}{b} - \frac{1}{b} = \frac{1-1}{b} = \frac{0}{b} = 0$$~~

$$\frac{1}{b} - \frac{1}{2} = \frac{1-2}{b} = \frac{-1}{b}$$

$$b = -\frac{1}{3}$$

7.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \dots + \frac{1}{9900} =$
- A.  $\frac{9}{23}$
  - B.  $\frac{99}{100}$
  - C.  $\frac{97}{98}$
  - D.  $\frac{23}{24}$
  - E.  $\frac{25}{26}$

8. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} -2 & 2022 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ . Jika  $A^{-1}$  adalah invers matriks A dan  $B = A^3$  maka nilai dari  $\det(B^{-1})$  adalah

- ~~A.  $-\frac{1}{216}$~~
- B. -216
- C. -36
- D.  $\frac{1}{216}$
- E.  $\sqrt{6}$

$$\det B = \det A^3 = (-6)^3 = -216$$

$$\det(B^{-1}) = -\frac{1}{216}$$

9. Apakah  $xz < 0$ ?

- (1).  $xy < 0$  dan  $y > 0$
- (2).  $z < 0$

- A. Pernyataan (1) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (2) SAJA tidak cukup.
- B. Pernyataan (2) SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi pernyataan (1) SAJA tidak cukup.
- C. Dua pernyataan BERSAMA-SAMA cukup untuk menjawab pertanyaan, tetapi SATU pernyataan SAJA tidak cukup
- D. Salah satu pernyataan SAJA cukup untuk menjawab pertanyaan.
- E. Pernyataan (1) dan pernyataan (2) tidak cukup untuk menjawab pertanyaan.

10. Diketahui dan  $g(x) = f(x^2 + 4x)$  dan  $g'(1) = 12$ . Nilai dari  $f'(5)$  adalah
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5

Selamat Mengerjakan!!!

**Lampiran 6.** Modul Pelatihan Tes Kemampuan Akademik Bidang Matematika



# TES KEMAMPUAN AKADEMIK

MATEMATIKA DASAR

Barisan & Deret  
Statistika  
Trigonometri  
Logaritma & Eksponensial  
Turunan  
Persamaan Kuadrat  
Limit Fungsi

Pengabdian kepada Masyarakat  
Program Studi S1 Matematika Jurusan Matematika  
Fakultas MIPA Universitas Mulawarman



# Soal Matematika Dasar I

(Barisan dan Deret, Statistika, dan Trigonometri)

Disusun oleh:

**Wasono, S.Si., M.Si.**

**Husna Novia**

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dan benar !

1. Jika rata-rata 20 bilangan bulat *non negative* berbeda adalah 30, maka bilangan terbesar yang mungkin adalah ...  
A. 410                      B. 429                      C. 430                      D. 439                      E. 440
2. Nilai matematika 7 orang siswa, setelah diurutkan adalah sebagai berikut :  $a, b, c, 7, d, d, 9$ . Jika rata-rata semua siswa adalah 7 dan rata-rata 3 nilai terendah  $\frac{17}{3}$ , maka rata-rata 3 nilai terbaik adalah ...  
A. 8                      B.  $\frac{25}{3}$                       C.  $0\frac{26}{3}$                       D. 9                      E.  $\frac{28}{3}$
3. Sekumpulan bilangan memiliki nilai rata-rata 25 dengan jangkauan 10. Jika setiap bilangan tersebut dikurangi dengan  $a$ , kemudian hasilnya dibagi dengan  $b$ , akan menghasilkan bilangan baru dengan rata-rata 15 dan jangkauan 5. Maka nilai dari  $2a + 5b$  adalah ...  
A. 2                      B. 1                      C. 0                      D. -1                      E. -2
4. Jika kuartil ketiga dari data berurutan  $x-2, 2x-3, 3x-7, 3x-3, 3x+2, 4x-2, 5x+2$  adalah 18, maka :
  - (1.) Mediannya adalah 12
  - (2.) Rata-ratanya adalah 13
  - (3.) Jangkauan antarkuartilnya adalah 11
  - (4.) Jangkauan adalah 23
5. Jika seorang nelayan mendapatkan 75 ekor ikan pada esok hari, maka rata-rata jumlah ikan tangkapannya adalah 82. Jika ternyata ketika melaut esok hari nelayan tersebut mendapatkan 93 ekor ikan, maka rata-rata jumlah ikan tangkapannya adalah 85. Berdasarkan data ini, sudah berapa kali nelayan itu pergi melaut/mencari ikan?  
A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6                      E. 7
6. Jika  $1 - \cot(a) = -\frac{1}{3}$ , maka nilai  $\sin(2a) + \cos(2a)$  adalah ...  
A.  $\frac{17}{25}$                       B. 1                      C.  $\frac{6}{5}$                       D.  $\frac{31}{25}$                       E.  $\frac{7}{5}$
7. Jika diketahui bahwa  $2^{\cos(2x)} + 2^{\cos^2 x} = 3 \cdot 2^{-\cos 2\pi}$ , nilai  $x$  adalah ...

- (1.)  $\frac{\pi}{2}$
- (2.)  $\frac{\pi}{3}$
- (3.)  $\frac{3\pi}{2}$
- (4.)  $\pi$

8. Jika diketahui:

$$x = \cos A - 2 \sin B$$

$$y = \sin A + 2 \cos B$$

Maka nilai minimum dari  $x^2 + y^2$  adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5
- E. 7

9. Nilai  $x$  yang memenuhi  $2 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0$  untuk  $0 \leq x \leq \pi$  adalah ...

- A.  $\frac{1}{3}\pi$  atau  $\pi$
- B.  $\frac{1}{3}\pi$  atau  $\frac{2}{3}\pi$
- C.  $\frac{1}{3}\pi$  atau  $\frac{3}{4}\pi$
- D.  $\frac{1}{4}\pi$  atau  $\frac{3}{4}\pi$
- E.  $\frac{1}{4}\pi$  atau  $\frac{2}{3}\pi$

10. Jika  $\sin(x) + \sin(2x) + \sin(3x)$  untuk  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ , maka  $\tan(2x)$  adalah ...

- A.  $-\sqrt{3}$
- B.  $-1$
- C.  $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- D.  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- E.  $\sqrt{3}$

11. Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmatika dinyatakan dengan  $S_n = 2n^2 + 4n$ . Suku ke-9 dari deret aritmatika tersebut adalah ...

- A. 30
- B. 34
- C. 38
- D. 42
- E. 46

12. Dalam suatu deret aritmatika, jumlah suku ke-3 dan ke-5 adalah 14, sedangkan jumlah 12 suku pertamanya adalah 129. Jika suku ke- $n$  adalah 193, nilai  $n$  adalah...

- A. 118
- B. 122
- C. 126
- D. 128
- E. 130

13. Empat bilangan membentuk suatu barisan aritmatika. Jika bilangan pertama dan bilangan kedua tetap, serta bilangan ketiga ditambah bilangan pertama dan bilangan keempat dikalikan 2, maka terbentuk suatu barisan geometri. Jika beda suku-suku pada barisan aritmatika adalah 2, maka jumlah empat bilangan pertama pada barisan geometri tersebut adalah ...

- A. 8
- B. 20
- C. 24
- D. 30
- E. 36

14. Jika  $a_1, a_2, a_3$  adalah barisan aritmatika dan  $a_1, a_2, a_1 + a_3$  adalah barisan geometri, maka nilai dari  $\frac{a_3}{a_1} = \dots$

- A. 6
- B. 4
- C. 3
- D. 2
- E. 1

15. Tiga buah bilangan positif membentuk barisan aritmatika dengan beda 6. Jika bilangan yang terbesar ditambah 12, maka diperoleh barisan geometri. Jumlah tiga bilangan tersebut adalah ...

- A. 26
- B. 27
- C. 28
- D. 29
- E. 30

# Soal Matematika Dasar II

(Turunan, Logaritma, Persamaan Kuadrat, dan Limit)

Disusun oleh:

**Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc.**

**Indriasri Raming, S.Si., M.Si.**

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dan benar !

1. Diberikan  $f(x) = (ax^2 + bx + c)(x^2 + x)$ ,  $f(0) = 3$ ,  $f'(-1) = 10$ , maka  $f'(-\frac{1}{2}) = \dots$   
A.  $-\frac{15}{4}$       B.  $-\frac{13}{4}$       C.  $-\frac{11}{4}$       D.  $-\frac{9}{4}$       E.  $-\frac{7}{4}$
2. Turunan orde ke- $n$  dari  $f(x) = x^n + x^{n-1} + x^{n-2} + \dots + x^2 + x + 1$  adalah  $f^{(n)}(x) = \dots$   
A.  $n!$       B.  $0$       C.  $n^n$       D.  $(n-1)^n x$       E.  $n!x$
3. Diketahui  $\begin{pmatrix} x \log(a) & \log(2a-2) \\ \log(b-4) & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \log(b) & 1 \\ \log(a) & 1 \end{pmatrix}$ . Nilai  $x - \frac{1}{x} = \dots$   
A.  $\frac{35}{6}$       B.  $6$       C.  $\frac{37}{6}$       D.  $\frac{41}{6}$       E.  $\frac{43}{6}$
4. Hasil penjumlahan semua nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $x^{4\log x} = \frac{x^{12}}{10^8}$  adalah  
A.  $1$       B.  $11$       C.  $101$       D.  $110$       E.  $1100$
5. Jika  $x+y \log 2 = a$  dan  $x-y \log 8 = b$ , dengan  $0 < y < x$ , maka  ${}^4 \log(x^2 - y^2) = \dots$   
A.  $\frac{3a+b}{2ab}$       B.  $\frac{3a-b}{2ab}$       C.  $\frac{3a-b}{4ab}$       D.  $\frac{3a+b}{4ab}$       E.  $\frac{a-b}{2a}$
6. Jika  $m$  dan  $n$  adalah akar-akar dari persamaan kuadrat  $2x^2 + x - 2 = 0$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya adalah  $m^3 - n^2$  dan  $n^3 - m^2$  adalah ...  
A.  $32x^2 + 101x - 124 = 0$   
B.  $32x^2 + 124x + 101 = 0$   
C.  $-32x^2 + 101x - 124 = 0$   
D.  $-32x^2 - 101x - 124 = 0$   
E.  $-32x^2 + 101x + 124 = 0$
7. Diketahui  $p(x)$  dan  $g(x)$  adalah dua suku banyak yang berbeda. Misalkan  $p(10) = m$  dan  $g(10) = n$ . Jika  $p(x)h(x) = \left(\frac{p(x)}{g(x)} - 1\right)(p(x) + g(x))$  dan  $h(10) = -\frac{16}{15}$  maka nilai maksimum dari  $|m + n|$  adalah...  
A.  $8$       B.  $6$       C.  $4$       D.  $2$       E.  $0$
8. Jika  $k$  adalah bilangan asli terkecil sedemikian sehingga dua fungsi kuadrat  $f(x) = (k-1)x^2 + kx - 1$  dan  $g(x) = (k-2)x^2 + x + 2k$  berpotongan di dua titik yang berbeda  $(x_1, y_1)$  dan  $(x_2, y_2)$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $x_1 + x_2$  dan  $y_1 + y_2$  adalah...

- A.  $x^2 - 1 = 0$
- B.  $x^2 - 4x - 5 = 0$
- C.  $x^2 - 10x = 0$
- D.  $x^2 - 6x - 7 = 0$
- E.  $x^2 - 26x - 56 = 0$

9. Akar persamaan kuadrat  $(m + 1)x^2 - 3mx + 4m = 0$  mempunyai dua akar berbeda dan keduanya lebih besar daripada 1, maka nilai  $m$  yang memenuhi adalah...

- A.  $m < -1$  atau  $m > 2$
- B.  $m < -1$  atau  $m > -\frac{1}{2}$
- C.  $-\frac{16}{7} < m < 0$
- D.  $-\frac{16}{7} < m < -1$
- E.  $m < -\frac{16}{7}$  atau  $m > 2$

10. Diketahui persamaan kuadrat

$$x^2 - 2x - 3 = 0 \tag{1}$$

$$x^2 - mx + n = 0 \tag{2}$$

Jika jumlah kedua akar persamaan (2) sama dengan tiga kali jumlah kedua akar persamaan (1) dan kuadrat selisih kedua akar persamaan (1) sama dengan kuadrat selisih kedua akar persamaan (2), maka  $b$  adalah...

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 8

11. Diketahui  $p$  dan  $q$  akar-akar persamaan  $x^2 + 3x + k = 0$  dengan  $p < q$ . Jika  $\frac{q+1}{p+1} - \frac{p-1}{q-1} = -\frac{3}{2}$  maka jumlah semua nilai  $k$  yang mungkin adalah...

- A. 4
- B. 2
- C. 1
- D. -4
- E. -2

12. Jika  $p$  dan  $q$  merupakan akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 7x + 1 = 0$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $\sqrt{p} + \sqrt{q}$  dan  $p^2 + q^2$  adalah...

- A.  $x^2 - 50x + 131 = 0$
- B.  $x^2 - 50x + 138 = 0$
- C.  $x^2 - 50x + 141 = 0$
- D.  $x^2 - 51x + 141 = 0$
- E.  $x^2 - 51x + 148 = 0$

13. Perkalian akar-akar real dari persamaan

$$\frac{1}{x^2 - 10x - 29} + \frac{1}{x^2 - 10x - 45} - \frac{2}{x^2 - 10x - 69} = 0$$

adalah...

- A. -39                      B. -29                      C. -45                      D. -49                      E. -69

14. Jika  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\frac{1}{3}Ax^3 + \frac{1}{2}Bx^2 - 3x}{x^3 - 2x^2 - 8x + 16} = -\frac{3}{10}$ , maka nilai  $20A + 15B = \dots$

- A. 99                      B. 72                      C. 45                      D. 32                      E. 16

15. Tentukan  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sec x + \cos x - 2}{x^2 \sin^2 x} = \dots$

- A.  $-\frac{1}{8}$                       B.  $-\frac{1}{4}$                       C. 0                      D.  $\frac{1}{4}$                       E.  $\frac{1}{8}$

16. Cari  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{\sqrt{\pi + \tan x} - \sqrt{\pi - \tan x}} = \dots$

- A.  $-2\sqrt{\pi}$                       B.  $-\sqrt{\pi}$                       C. 0                      D.  $\sqrt{\pi}$                       E.  $2\sqrt{\pi}$

17. Hitunglah  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \left( \sec \frac{1}{\sqrt{x}} - 1 \right) = \dots$

- A.  $\sqrt{\pi}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C. 0                      D.  $-\frac{1}{2}$                       E. -1

18. Kerjakan  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 10x + 25}{(\sqrt{x^2 - 9} - 4) \cos \left( \frac{\pi}{2} - x + 5 \right)} = \dots$

- A.  $-\frac{1}{8}$                       B.  $-\frac{1}{4}$                       C. 0                      D.  $\frac{4}{5}$                       E.  $\frac{3}{8}$

19. Jika nilai  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - \sqrt{ax + 4}}{x^2 - 1} = b$ , maka  $2a - 12b = \dots$

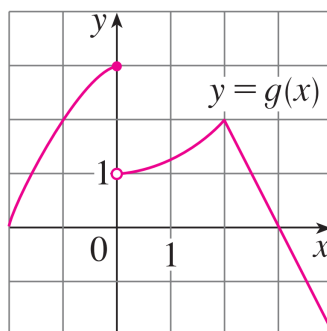
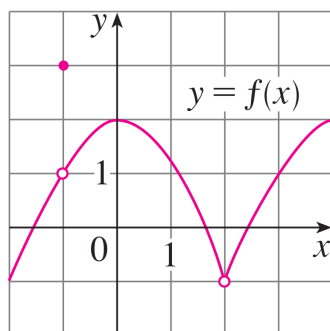
- A. -6                      B. -4                      C. -3                      D. -2                      E. 0

20. Diketahui fungsi  $f(x) = x^2 + 3x - 1$ , berarti nilai  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \dots$

- A.  $2x - 1$                       B.  $3x - 2$                       C.  $2x + 3$                       D.  $2x - 5$                       E.  $2x + 5$

21. Diberikan grafik fungsi  $f$  dan  $g$ , serta pernyataan-pernyataan berikut.

- (a)  $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) + g(x)]$                       (d)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{g(x)}$   
 (b)  $\lim_{x \rightarrow 0} [f(x) - g(x)]$                       (e)  $\lim_{x \rightarrow 2} [x^2 f(x)]$   
 (c)  $\lim_{x \rightarrow -1} [f(x)g(x)]$

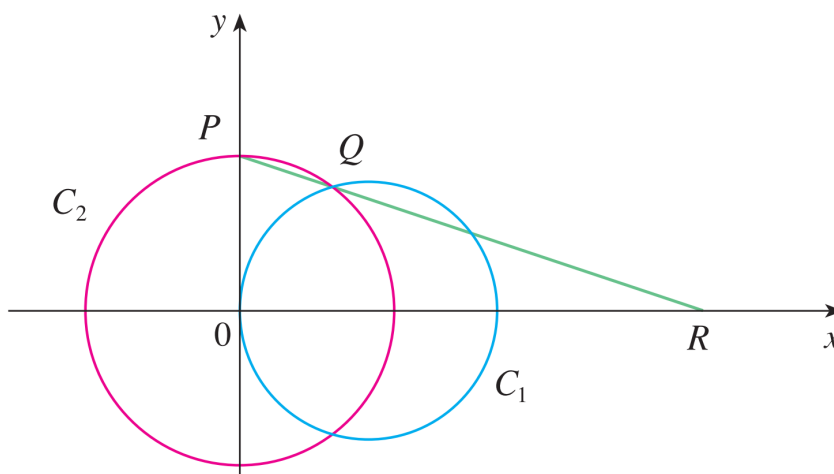


Nilai limit fungsi ada dan terdefinisi untuk...

- A. Semua pernyataan kecuali (a) dan (c)

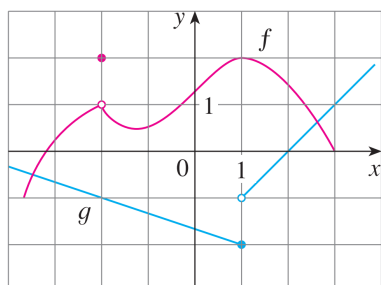
- B. Semua pernyataan kecuali (b) dan (c)
- C. Semua pernyataan kecuali (b) dan (d)
- D. Semua pernyataan kecuali (c) dan (d)
- E. Semua pernyataan kecuali (a) dan (e)

22. The figure shows a fixed circle  $C_1$  with equation  $(x - 1)^2 + y^2 = 1$  and a shrinking circle  $C_2$  with radius  $r$  and center the origin.  $P$  is the point  $(0, r)$ ,  $Q$  is the upper point of intersection of the two circles, and  $R$  is the point of intersection of the line  $PQ$  and the  $x$ -axis. What happens to  $R$  as  $C_2$  shrinks, that is, as  $r \rightarrow 0^+$ ?



- A.  $R$  does not change
- B.  $R$  does not exist
- C.  $R$  cannot be defined
- D.  $R$  is the origin
- E.  $R$  approaches to infinity

23. Diberikan grafik fungsi  $f$  dan  $g$ , serta pernyataan-pernyataan berikut.



- (a)  $\lim_{x \rightarrow -2} [f(x) + 5g(x)]$
- (b)  $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)g(x)]$
- (c)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{g(x)}$

Nilai limit fungsi ada dan terdefinisi untuk...

- A. Pernyataan (a) saja
- B. Pernyataan (b) saja

- C. Pernyataan (c) saja
- D. Pernyataan (a) dan (c)
- E. Pernyataan (b) dan (c)

# Pembahasan Matematika Dasar I

(Barisan dan Deret, Statistika, dan Trigonometri)

1. Jika rata-rata 20 bilangan bulat *non negative* berbeda adalah 30, maka bilangan terbesar yang mungkin adalah ....

**Pembahasan:**

Jika 20 bilangan bulat *non negative* kita misalkan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20}$  maka :

$$\frac{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n}{n} = \bar{x}$$

$$\frac{x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20}}{20} = 30$$

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20} = 600$$

Agar kita peroleh nilai  $x_{20}$  bilangan yang terbesar yang mungkin maka kita harus beranggapan bahwa  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{19}$  adalah bilangan bulat *non negative* berbeda yang terkecil yaitu : 1, 2, 3, ..., 19 Sehingga :  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{20} = 600$

$$1 + 2 + 3 + \dots + 19 + x_{20} = 600$$

$$190 + x_{20} = 600$$

$$x_{20} = 600 - 190$$

$$x_{20} = 410 \text{ Pilihan yang sesuai adalah (A)410}$$

2. Sekumpulan bilangan memiliki nilai rata-rata 25 dengan jangkauan 10. Jika setiap bilangan tersebut dikurangi dengan  $a$ , kemudian hasilnya dibagi dengan  $b$ , akan menghasilkan bilangan baru dengan rata-rata 15 dan jangkauan 5. Maka nilai dari  $2a + 5b$  adalah ....

**Pembahasan:**

- Aturan bahwa rata-rata berubah mengikuti "**tindakan**" yang diberikan kepada setiap data. Jika data lama rata-ratanya 25 lalu setiap data dikurang  $a$  dan dibagi  $b$ , maka rata-rata baru adalah :  $\frac{25-a}{b} = 15 \iff 25 - a = 15b$
- Aturan bahwa jangkauan berubah mengikuti "**tindakan perkalian atau pembagian**" yang diberikan kepada setiap data. Jika data lama jangkauannya 10 lalu setiap data dikurang  $a$  dan dibagi  $b$  maka jangkauan baru adalah  $5 = \frac{10}{b} \iff b = 2$

$$\text{Untuk } b = 2 \text{ kita peroleh } 25 - a = 15(2) \iff a = -5$$

$$\text{sehingga nilai } 2a + 5b \iff 2(-5) + 5(2) = -10 + 10 = 0$$

$$\text{Pilihan yang sesuai adalah (C)0}$$

3. Jika kuartil ketiga dari data berurutan  $x - 2, 2x - 3, 3x - 7, 3x - 3, 3x + 2, 4x - 2, 5x + 2$  adalah 18, maka : ....

**Pembahasan:**

Karena data  $x - 2, 2x - 3, 3x - 7, 3x - 3, 3x + 2, 4x - 2, 5x + 2$  sudah berurutan maka berlaku :

$$Q_3 = \text{suku ke-6}$$

$$18 = 4x - 2 \iff 20 = 4x \iff x = 5$$

Untuk  $x = 5$ , maka data tersebut adalah 3, 7, 8, 12, 17, 18 dan 27, sehingga kita bisa mendapatkan :

- Median,  $Me = 12$



- Rata-rata  $\bar{x}_7 = \frac{3+7+8+12+17+18+27}{7} = \frac{92}{7} = 13,14$
- Jangkauan antar kuartil  $Q_d = Q_3 - Q_1 = 18 - 7 = 11$
- Jangkauan  $R = x_{max} - x_{min} = 27 - 3 = 24$

Pilihan yang sesuai adalah **(B)**(1)(3) benar

4. Jika  $1 - \cot(a) = -\frac{1}{3}$ , maka nilai  $\sin(2a) + \cos(2a)$  adalah ...

**Pembahasan:**

Jika diketahui :  $1 - \cot(a) = -\frac{1}{3} \iff 1 + \frac{1}{3} = \cot(a) \iff \cot(a) = \frac{4}{3}$  jika nilai tersebut kita terapkan ke sebuah segitiga siku siku maka akan berlaku :

$$\begin{aligned} \sin 2(a) + \cos(2a) &= 2\sin(a)\cos(a) + \cos^2(a) - \sin^2(a) \\ &= 2 \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5} + \left(\frac{4}{5}\right)^2 - \left(\frac{3}{5}\right)^2 \\ &= \frac{24}{25} + \frac{16}{25} - \frac{9}{25} \\ &= \frac{31}{25} \end{aligned}$$

Pilihan yang sesuai adalah **(D)** $\frac{31}{25}$  benar

5. Nilai  $x$  yang memenuhi  $2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$  untuk  $0 \leq x \leq \pi$  adalah ...

**Pembahasan:**

Dengan konsep pada persamaan kuadrat untuk menentukan nilai **akar-akar persamaan kudrat** dan nilai perbandingan trigonometri, maka akan kita peroleh:

$$\begin{aligned} 2\cos^2 x + \cos x - 1 &= 0 \\ (2\cos(x) - 1)(\cos(x) + 1) &= 0 \\ \cos(x) &= \frac{1}{2} \text{ atau } \cos(x) = -1 \end{aligned}$$

- Saat  $\cos(x) = \frac{1}{2}$  nilai  $x$  yang memenuhi adalah  $x = 60^0, 300^0, \dots$
- Saat  $\cos(x) = -1$  nilai  $x$  yang memenuhi adalah  $x = 180^0, 540^0, \dots$

Karena  $0 \leq x \leq \pi$ , maka nilai  $x$  yang memenuhi adalah  $x = 60^0, 180^0$

Pilihan yang sesuai adalah **(A)** $\frac{1}{3}\pi, \pi$

6. Jumlah  $n$  suku pertama deret aritmatika dinyatakan dengan  $S_n = 2n^2 + 4n$ . Suku ke-9 dari deret aritmatika tersebut adalah ....

**Pembahasan:**

Ingat bahwa  $U_n = S_n - S_{n-1}$  dengan demikian, akan dicari nilai dari  $S_9$  dan  $S_8$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned} S_n &= 2n^2 + 4n \iff S_8 = 2(8)^2 + 4(8) \\ S_8 &= 128 + 32 \iff S_8 = 160 \\ S_n &= 2n^2 + 4n \iff S_9 = 2(9)^2 + 4(9) \\ S_9 &= 162 + 36 \iff S_9 = 198 \end{aligned}$$

Dengan demikian, diperoleh :  $U_9 = S_9 - S_8 = 198 - 160 = 38$

Pilihan yang sesuai adalah **(C)**38

7. Dalam suatu deret aritmatika, jumlah suku ke-3 dan ke-5 adalah 14, sedangkan jumlah 12 suku pertamanya adalah 129. Jika suku ke- $n$  adalah 193, nilai  $n$  adalah ....

**Pembahasan:**

Karena jumlah suku ke-3 dan suku ke-5 adalah 4, kita peroleh :

$$U_3 + U_5 = 14 \iff (a + 2b) + (a + 4b) = 14$$

$$2a + 6b = 14 \iff 2a = 14 - 6b$$

Karena jumlah 12 suku pertamanya 129, kita peroleh :

$$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b) \iff S_{12} = \frac{12}{2}((14 - 6b) + (12 - 1)b)$$

$$129 = 6(5b + 14) \iff 129 = 30b + 84 \iff 30b = 45 \text{ sehingga } b = \frac{45}{30} = \frac{3}{2}$$

$$\text{Substitusikan } b = \frac{3}{2} \text{ ke persamaan } 2a = 14 - 6\left(\frac{3}{2}\right) \iff 2a = 14 - 9 \iff 2a = 5, a = \frac{5}{2}$$

Diberikan bahwa suku ke- $n$  adalah 193, maka kita tuliskan menjadi :

$$U_n = a + (n - 1)b \iff 193 = \frac{5}{2} + (n - 1)\left(\frac{3}{2}\right) \text{ kalikan 2 untuk pada ruas diperoleh :}$$

$$386 = 5 + (n - 1)(3) \iff 381 = 3(n - 1) \text{ sehingga diperoleh :}$$

$$n - 1 = \frac{381}{3} = 127 \iff n = 127 + 1 = 128 \text{ Pilihan yang sesuai adalah (D)128}$$

8. Empat bilangan membentuk suatu barisan aritmatika. Jika bilangan pertama dan bilangan kedua tetap, serta bilangan ketiga ditambah bilangan pertama dan bilangan keempat dikalikan 2, maka terbentuk suatu barisan geometri. Jika beda suku-suku pada barisan aritmatika adalah 2, maka jumlah empat bilangan pertama pada barisan geometri tersebut adalah ....

**Pembahasan:**

Misalkan barisan aritmetika dengan  $b = 2$  adalah  $(a), (a + 2), (a + 4), (a + 6)$  maka barisan geometri yang terbentuk adalah :

$(a), (a + 2), (a + 4) + (a), 2(a + 6) \iff (a), (a + 2), (2a + 4), (2a + 12)$  dengan menggunakan ciri khas dari barisan Geometri, maka kita peroleh :

$$u_2^2 = u_1 \cdot u_3$$

$$(a + 2)^2 = a \cdot (2a + 4)$$

$$a^2 + 4a + 4 = 2a^2 + 4a$$

$$a^2 - 4 = 0$$

$$(a + 2)(a - 2) = 0$$

Sehingga diperoleh :  $a = 2$  atau  $a = -2$

- Untuk  $a = -2$  barisan adalah :  $-2, 0, 0, 8$  bukan **barisan geometri**
- untuk  $a = 2$  barisan adalah :  $2, 4, 8, 16$  merupakan **barisan geometri** sehingga jumlahnya 30

Pilihan yang sesuai adalah (D)30

9. Jika  $a_1, a_2, a_3$  adalah barisan aritmatika dan  $a_1, a_2, a_1 + a_3$  adalah barisan geometri, maka nilai dari  $\frac{a_3}{a_1} = \dots$

**Pembahasan:**

Dari barisan aritmatika  $a_1, a_2, a_3$  diperoleh  $2a_2 = a_1 + a_3$  dan dari **barisan geometri**

$a_1, a_2, a_1 + a_3$  kita peroleh :

$$(a)_2^2 = a_1(a_1 + a_3)$$

$$(a)_2^2 = a_1 2(a_2)$$

$$(a)_2^2 = 2a_1 a_2$$

$$a_2 = 2a_1$$

Persamaan yang kita peroleh diatas kita substitusikan ke persamaan  $2a_2 = a_1 + a_3$ , sehingga kita peroleh :

$$2(2a_1) = a_1 + a_3$$

$$4a_1 = a_1 + a_3$$

$$3a_1 = a_3$$

$$\frac{a_3}{a_1} = \frac{3a_1}{a_1}$$

$$= 3$$

Pilihan yang sesuai adalah **(C)**3

10. Tiga buah bilangan positif membentuk barisan aritmatika dengan beda 6. Jika bilangan yang terbesar ditambah 12, maka diperoleh barisan geometri. Jumlah tiga bilangan tersebut adalah ...

**Pembahasan:**

Tiga buah bilangan positif membentuk barisan aritmatika dengan beda 6, misal bilangan itu adalah  $a, a + 6, a + 12$  dan jika  $a, a + 6, a + 12 + 12$  adalah barisan geometri sehingga berlaku :

$$(a + 6)^2 = a(a + 12 + 12)$$

$$a^2 + 12a + 36 = a^2 + 24a$$

$$12a + 36 - 24a = 0$$

$$-12a = -36$$

$$a = 3$$

Jumlah bilangan adalah :

$$a + a + 6 + a + 12 = 3a + 18$$

$$= 3(3) + 18$$

$$= 27$$

Pilihan yang sesuai adalah **(B)**27

# Pembahasan Matematika Dasar II

(Turunan, Logaritma, Persamaan Kuadrat, dan Limit)

## 1. Jawaban: B

\*) Rumus dasar Turunan :

$$y = ax^n \rightarrow y' = nax^{n-1}$$

$$y = U \cdot V \rightarrow y' = U' \cdot V + U \cdot V'$$

\*)Menentukan Turunan:

$$f(x) = (ax^2 + bx + c)(x^2 + x) = U \cdot V$$

$$U = ax^2 + bx + c \rightarrow U' = 2ax + b$$

$$V = x^2 + x \rightarrow V' = 2x + 1$$

$$f'(x) = U' \cdot V + U \cdot V'$$

$$f'(x) = (2ax + b)(x^2 + x) + (ax^2 + bx + c)(2x + 1)$$

\*) Bentuk  $f(0) = 3$ :

$$f(0) = 3$$

$$(2a \cdot 0 + b)(0^2 + 0) + (a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c)(2 \cdot 0 + 1) = 3$$

$$0 + c = 3$$

$$c = 3$$

\*) Bentuk  $f'(-1) = 10$

$$f'(-1) = 10$$

$$2a(-1) + b)((-1)^2 + (-1)) + a(-1)^2 + b(-1) + c)(2(-1) + 1) = 10$$

$$(-2a + b)(1 - 1) + (a - b + c)(-2 + 1) = 10$$

$$(-2a + b)(0) + (a - b - 3)(-1) = 10$$

$$0 - a + b - 3 = 10$$

$$-a + b = 13$$

$$a - b = -13$$

\*) Menentukan Nilai  $f'(-\frac{1}{2})$  dengan  $c = 3$  dan  $a - b = -13$

$$f'(-\frac{1}{2}) = (2a(-\frac{1}{2}) + b)((-\frac{1}{2})^2 + (-\frac{1}{2})) + (a(-\frac{1}{2})^2 + b(-\frac{1}{2}) + c)(2(-\frac{1}{2}) + 1)$$

$$= (-a + b)(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}) + (\frac{a}{4} - \frac{b}{2} + 3)(-1 + 1)$$

$$= (-a + b)(-\frac{1}{4}) + (\frac{a}{4} - \frac{b}{2} + 3)(0)$$

$$= \frac{a-b}{4} + 0 = \frac{13}{4}$$

$$\text{Jadi, nilai } f'(-\frac{1}{2}) = -\frac{13}{4}$$

## 2. Jawaban: A

$$f'(x) = nx^{n-1} + (n-1)x^{n-2} + \dots + 3x^2 + 2x + 1$$

$$f''(x) = n(n-1)x^{n-2} + (n-1)(n-2)x^{n-3} + \dots + 4 \cdot 3 \cdot x^2 + 3 \cdot 2 \cdot x + 2 \cdot 1$$

$$f'''(x) = n(n-1)(n-2)x^{n-3} + (n-1)(n-2)(n-3)x^{n-4} + \dots + 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot x^2 + 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot x + 3 \cdot 2 \cdot 1$$

Jika dilanjutkan hingga  $n$  maka turunan ke- $n$  dari fungsi tersebut adalah  $f^n(x) = n(n-1)(n-2)\dots 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot x^0 = n!$

### 3. Jawaban: A

Dari kesamaan pada baris pertama kolom kedua diperoleh

$$\log 2a - 2 = 1$$

$$2a - 2 = 10$$

$$a = 6$$

Dari kesamaan pada baris kedua kolom pertama diperoleh

$$\log b - 4 = \log(6)$$

$$b - 4 = 6$$

$$b = 10$$

Lalu dari kesamaan pada baris pertama kolom pertama diperoleh

$${}^x \log 6 = \log 10$$

$${}^x \log 6 = 1$$

$$x = 6$$

Jadi, disimpulkan bahwa  $x - \frac{1}{x} = 6 - \frac{1}{6} = \frac{35}{6}$

### 4. Jawaban: D

\*) Definisi Logaritma :

$${}^a \log b = c \leftrightarrow b = a^c$$

atau dapat kita tulis  $a^c = b$  menjadi  $c = {}^a \log b$

\*) Sifat Logaritma :

$${}^a \log b = \frac{1}{b \log a} \text{ (dibalik } a \text{ dan } b \text{ nya)}$$

$${}^a \log \left(\frac{b}{c}\right) = {}^a \log b - {}^a \log c$$

$${}^a \log b^n = n \cdot {}^a \log b$$

\*) Untuk Logaritma yang tidak ditulis basisnya berarti berbasis 10

$$\text{Contoh : } \log b = {}^{10} \log b$$

(Ini Sudah Kesepakatan Internasional)

\*) Misalkan  $p = \log x = {}^{10} \log x$ :

Bentuk  $x^{4 \log x}$  kita anggap  $a = x$ ,  $c = 4 \log x$  dan  $b = \frac{x^{12}}{10^8}$  sehingga bentuknya sama saja dengan  $a^c = b$ , lalu kita gunakan definisi logaritma.

\*) Mengubah persamaannya dengan definisi logaritma:

$$x^{4 \log x} = \frac{x^{12}}{10^8}$$

$$a^c = b$$

$$c = {}^a \log b$$

$$4 \log x = {}^x \log \frac{x^{12}}{10^8}$$

$$4 \log x = {}^x \log x^{12} - {}^x \log 10^8$$

$$4 \log x = 12 \cdot {}^x \log x - 8 \cdot {}^x \log 10$$

$$4 \log x = 12 \cdot 1 - 8 \cdot \frac{1}{{}^{10} \log x}$$

$$4 \log x = 12 - \frac{8}{{}^{10} \log x}$$

$$4p = 12 - \frac{8}{p} \text{ (Kali p)}$$

$$4p^2 = 12p - 8$$

$$4p^2 - 12p + 8 = 0 \text{ (sederhanakan)}$$

$$p^2 - 3p + 2 = 0$$

$$(p - 1)(p - 2) = 0$$

$$p = 1 \vee p = 2$$

$${}^{10} \log x = 1 \vee {}^{10} \log x = 2$$

$$x = 10^1 \vee x = 10^2$$

$$x_1 = 10 \vee x_2 = 100$$

\*) Menentukan Jumlah semua nilai  $x$  :  $x_1 + x_2 = 10 + 100 = 110$   
Jadi, jumlah semua nilai  $x$  adalah 110.

## 5. Jawaban: A

\*) Sifat Eksponen :

$$a^n = b \rightarrow a = b^{\frac{1}{n}} \text{ dan } a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

\*) Definisi dan sifat logaritma :

$${}^a \log b = c \leftrightarrow a^c = b$$

$$a^m \log b^n = \frac{n}{m} {}^a \log b$$

\*) Persamaan Pertama:

$$x^{x+y} \log 2 = a \rightarrow (x+y)^a = 2 \rightarrow x+y = 2^{\frac{1}{a}}$$

$$x^{-y} \log 8 = b \rightarrow (x-y)^b = 8 \rightarrow x-y = 8^{\frac{1}{b}}$$

$$\rightarrow x-y = (2^3)^{\frac{1}{b}} \rightarrow x-y = 2^{\frac{3}{b}}$$

\*) Menyerdehanakan bentuk  $(x^2 - y^2)$

$$\begin{aligned}
x^2 - y^2 &= (x + y)(x - y) \\
&= 2^{\frac{1}{a}} \times 2^{\frac{3}{b}} \\
&= 2^{\frac{1}{a} + \frac{3}{b}} \\
&= 2^{\frac{3a+b}{ab}}
\end{aligned}$$

\*) Menyelesaikan soalnya

$$\begin{aligned}
{}^4 \log (x^2 - y^2) &= {}^4 \log 2^{\frac{3a+b}{ab}} \\
&= 2^2 \log 2^{\frac{3a+b}{ab}} \\
&= \frac{3a+b}{2} \times 2 \log 2 \\
&= \frac{3a+b}{2ab} \times 1 \\
&= \frac{3a+b}{2ab}
\end{aligned}$$

Jadi, nilai  ${}^4 \log (x^2 - y^2) = \frac{3a+b}{2ab}$

## 6. Jawaban: B

Diketahui  $2x^2 + x - 2 = 0$ . Diperhatikan bahwa  $m + n = -\frac{1}{2}$  dan  $m \cdot n = 1$  yang berarti

$$\begin{aligned}
m^3 + n^3 &= (m + n)^3 - 3(mn(m + n)) = -\frac{1}{8} - \frac{3}{2} = -\frac{13}{8} \\
m^2 + n^2 &= (m + n)^2 - 2mn = \frac{1}{4} + 2 = \frac{9}{4}
\end{aligned}$$

Didapat

$$\begin{aligned}
(m^3 + n^3)(m^2 + n^2) &= m^5 + n^3m^2 + n^2m^3 + n^5 \\
\left(-\frac{13}{8}\right) \left(\frac{9}{4}\right) &= m^5 + n^5 + n^2m^2(m + n) \\
m^5 + n^5 &= \frac{1}{2} - \left(-\frac{13}{8}\right) \left(\frac{9}{4}\right) \\
&= \frac{16-117}{32} = \frac{-101}{32}
\end{aligned}$$

Dengan memperhatikan bahwa

- $m^3 - n^2 + n^3 - m^2 = m^3 + n^2 - (n^2 + m^2) = -\frac{13}{8} - \frac{9}{4} = -\frac{31}{8}$
- $(m^3 - n^2)(n^3 - m^2) = (mn) - (n^5 + m^5) + (nm)^2 = -1 + \frac{101}{32} + 1 = \frac{101}{32}$

sehingga diperoleh persamaan kuadrat

$$\begin{aligned}
x^2 - \left(-\frac{31}{8}\right)x + \frac{101}{32} &= 0 \\
32x^2 + 124x + 101 &= 0
\end{aligned}$$

## 7. Jawaban: A

Dimisalkan  $p(10) = m$  dan  $g(10) = n$ , diperoleh

$$\begin{aligned}
p(x)h(x) &= \left(\frac{p(x)}{g(x)} - 1\right) (p(x) + g(x)) \\
p(10)h(10) &= \left(\frac{p(10)}{g(10)} - 1\right) (p(10) + g(10)) \\
m \left(-\frac{16}{15}\right) &= \left(\frac{m}{n} - 1\right) (m + n)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
-16mn &= 15(m-n)(m+n) \\
-16mn &= 15(m^2 - n^2) && \text{kedua ruas kalikan dengan } \frac{1}{n^2} \\
-16\frac{m}{n} &= 15\left(\frac{m^2}{n^2} - 1\right)
\end{aligned}$$

Misalkan  $\frac{m}{n} = a$ , berarti

$$\begin{aligned}
-16a &= 15(a^2 - 1) \\
15a^2 + 16a - 15 &= 0 \\
(5a - 3)(3a + 5) &= 0
\end{aligned}$$

yaitu didapat  $a = \frac{3}{5}$  atau  $a = -\frac{5}{3}$  sehingga didapat nilai maksimum  $|m+n| = |3+5| = 8$ .

### 8. Jawaban: E

Karena  $k$  bilangan asli terkecil tapi  $k > 2$ , berarti  $k = 3$ . Didapat fungsi

$$\begin{aligned}
f(x) &= 2x^2 + 3x - 1 \\
g(x) &= x^2 + x + 6
\end{aligned}$$

Selanjutnya dicari titik potong kedua fungsi tersebut yaitu

$$\begin{aligned}
2x^2 + 3x - 1 &= x^2 + x + 6 \\
x^2 + 2x - 7 &= 0
\end{aligned}$$

Didapat bahwa  $x_1 + x_2 = -2$  menjadi salah satu akar dari persamaan kuadrat. Oleh karena itu, dipilih persamaan kuadrat  $x^2 - 26x - 56 = 0$  yang memiliki akar  $-2$ .

### 9. Jawaban: D

Persamaan kuadrat  $(m+1)x^2 - 3mx + 4m = 0$  memiliki akar  $x_1$  dan  $x_2$  yang memenuhi  $x_1 \neq x_2$  dan  $x_1, x_2 > 1$ . Diperoleh  $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{3m}{m+1}$  dan  $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{4m}{m+1}$ . Selanjutnya diperhatikan bahwa

- $x_1 > 1 \rightarrow x_1 - 1 > 0$  artinya  $(x_1 - 1)$  bernilai positif.
- $x_2 > 1 \rightarrow x_2 - 1 > 0$  artinya  $(x_2 - 1)$  bernilai positif.

Kemudian tinjau:

a. Operasi penjumlahan akar-akarnya

$$\begin{aligned}
(x_1 - 1) + (x_2 - 1) &> 0 && (\text{positif} + \text{positif} = \text{positif}) \\
(x_1 + x_2) - 2 &> 0 \\
\frac{3m}{m+1} - 2 &> 0 \\
\frac{3m}{m+1} - \frac{2(m+1)}{m+1} &> 0 \\
\frac{m-2}{m+1} &> 0
\end{aligned}$$



Diperoleh titik batas interval yaitu 2 dan  $-1$ . Dengan garis bilangan, didapat himpunan solusi  $H_1 = \{m < -1 \text{ atau } m > 2\}$ .

b. Operasi perkalian akar-akarnya

$$\begin{aligned}(x_1 - 1) \cdot (x_2 - 1) &> 0 && \text{(positif} \times \text{positif} = \text{positif)} \\ x_1 \cdot x_2 - (x_1 + x_2) + 1 &> 0 \\ \frac{4m}{m+1} - \frac{3m}{m+1} + 1 &> 0 \\ \frac{4m}{m+1} - \frac{3m}{m+1} + \frac{m+1}{m+1} &> 0 \\ \frac{2m+1}{m+1} &> 0\end{aligned}$$

Diperoleh titik batas interval yaitu  $-\frac{1}{2}$  dan  $-1$ . Dengan garis bilangan, didapat himpunan solusi  $H_2 = \{m < -1 \text{ atau } m > -\frac{1}{2}\}$ .

c. Syarat akar-akarnya berbeda:  $D > 0$  berarti

$$\begin{aligned}b^2 - 4ac &> 0 \\ (-3m)^2 - 4(m+1)(4m) &> 0 \\ 9m^2 - 16m^2 - 16m &> 0 \\ -7m^2 - 16m &> 0 \\ -m(7m + 16) &> 0\end{aligned}$$

sehingga didapat titik batas interval yaitu 0 dan  $-\frac{16}{7}$ . Dengan garis bilangan, diperoleh himpunan solusi  $H_3 = \{-\frac{16}{7} < m < 0\}$ .

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $H_1 \cap H_2 \cap H_3 = \{-\frac{16}{7} < m < -1\}$ .

## 10. Jawaban: B

Misalkan  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar Persamaan Kuadrat (1):  $x^2 - 2x - 3 = 0$ , didapat  $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-2)}{1} = 2$ . Diperhatikan bahwa  $D = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 4 + 12 = 16$  sehingga didapat  $x_1 - x_2 = \frac{\sqrt{D}}{a} = \frac{\sqrt{16}}{1} = \sqrt{16}$ . Selanjutnya dimisalkan  $y_1$  dan  $y_2$  adalah akar-akar Persamaan Kuadrat (2):  $x^2 - mx + n = 0$ , didapat  $y_1 + y_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-m)}{1} = m$ . Diperhatikan bahwa  $D = b^2 - 4ac = (-m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (n) = m^2 - 4n$  sehingga didapat  $y_1 - y_2 = \frac{\sqrt{D}}{a} = \frac{\sqrt{m^2 - 4n}}{1} = \sqrt{m^2 - 4n}$ .

Jumlah akar-akar PK (2) sama dengan tiga kali jumlah akar-akar PK (1), berarti

$$\begin{aligned}y_1 + y_2 &= 3(x_1 - x_2) \\ m &= 3(2) \\ m &= 6\end{aligned}$$

Selisih akar-akar PK (1) sama dengan kuadrat selisih akar-akar PK (2), berarti

$$\begin{aligned}(x_1 - x_2)^2 &= (y_1 - y_2)^2 \\ (\sqrt{16})^2 &= (\sqrt{m^2 - 4n})^2\end{aligned}$$

$$16 = m^2 - 4n$$

$$4n = 6^2 - 16$$

$$n = 5$$

11. **Jawaban: E**

Misalkan akar-akar dari persamaan kuadrat  $x^2 + 3x + k = 0$  adalah  $p$  dan  $q$ , berarti didapat

$$p + q = -\frac{b}{a} = -3$$

$$p \cdot q = \frac{c}{a} = k$$

$$q - p = \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{a} = \frac{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot k}{1} = \sqrt{9 - 4k}$$

Karena  $\frac{q+1}{p+1} - \frac{p-1}{q-1} = -\frac{3}{2}$ , berarti

$$\frac{q^2 - 1 - p^2 + 1}{pq + q - p - 1} = -\frac{3}{2}$$

$$\frac{(-3)(\sqrt{9-4k})}{k + \sqrt{9-4k} - 1} = -\frac{3}{2}$$

$$(-6)\sqrt{9-4k} = -3k + 3 - 3\sqrt{9-4k}$$

$$3k - 3 = 3\sqrt{9-4k}$$

$$9k^2 - 18k + 9 = 9(9 - 4k)$$

$$k^2 - 2k + 1 = 9 - 4k$$

$$k^2 + 2k - 8 = 0$$

Diperoleh  $k_1 + k_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{2}{1} = -2$ .

12. **Jawaban: C**

Dari persamaan kuadrat  $x^2 - 7x + 1 = 0$  yang memiliki akar-akar  $p$  dan  $q$ , diperoleh

$$\bullet p + q = -\frac{b}{a} = -\frac{-7}{1} = 7$$

$$\bullet p \cdot q = \frac{c}{a} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\bullet p^2 + q^2 = (p + q)^2 - 2pq = 7^2 - 2 \cdot 1 = 49 - 2 = 47$$

Misalkan  $\sqrt{p} + \sqrt{q} = k$ , berarti didapat

$$\sqrt{p} + \sqrt{q} = k$$

$$(\sqrt{p} + \sqrt{q})^2 = k^2$$

$$p + q + 2\sqrt{pq} = k^2$$

$$7 + 2\sqrt{1} = k^2$$

$$3 = k$$

Oleh karena itu, persamaan kuadrat baru dengan akar-akar  $x_1 = \sqrt{p} + \sqrt{q} = 3$  dan

$x_2 = p^2 + q^2 = 47$  adalah

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + (x_1 \cdot x_2) = 0$$

$$x^2 - (3 + 47)x + (3)(47) = 0$$

$$x^2 - 50x + 141 = 0$$

13. **Jawaban: A**

Misalkan  $p = x^2 - 10x - 29$ , maka diperoleh

$$\frac{1}{x^2 - 10x - 29} + \frac{1}{x^2 - 10x - 45} - \frac{2}{x^2 - 10x - 69} = 0$$

$$\frac{1}{x^2 - 10x - 29} + \frac{1}{x^2 - 10x - 29 - 16} - \frac{2}{x^2 - 10x - 29 - 40} = 0$$

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{p - 16} - \frac{2}{p - 40} = 0$$

$$\frac{(p - 16)(p - 40) + p(p - 40) - 2p(p - 16)}{p(p - 16)(p - 40)} = 0$$

$$\frac{p^2 - 56p + 16 \cdot 40 + p^2 - 40p - 20^2 + 32p}{p(p - 16)(p - 40)} = 0$$

$$\frac{-64p + 16 \cdot 40}{p(p - 16)(p - 40)} = 0, \quad \text{penyebut tidak boleh nol}$$

$$-64p + 16 \cdot 40 = 0, \quad \text{pembilang sama dengan nol}$$

$$p = 10$$

Substitusi  $p = 10$  ke permisalan sehingga didapat  $10 = x^2 - 10x - 29$  yaitu  $x^2 - 10x - 39 = 0$ . Dengan demikian, perkalian akar-akar real adalah  $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-39}{1} = -39$ .

14. **Jawaban: C**

Diperhatikan bahwa  $x^3 - 2x^2 - 8x + 16$  untuk  $x = 2$  akan menghasilkan 0. Dengan mengingat syarat limit bentuk tak tentu  $\frac{0}{0}$ , berarti untuk  $x = 2$  maka diperoleh

$$\frac{1}{3}A(2)^3 + \frac{1}{2}B(2)^2 - 3(2) = 0$$

$$\frac{8}{3}A + 2B - 6 = 0$$

$$4A + 3B = 9 \quad (\text{kedua ruas dikalikan } 5)$$

$$20A + 15B = 45$$

15. **Jawaban: D**

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sec x + \cos x - 2}{x^2 \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{\cos x}x + \cos x - 2}{x^2 \sin^2 x} \times \frac{\cos x}{\cos x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \cos^2 x - 2 \cos x}{x^2 \sin^2 x \cos x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x)^2}{x^2 \sin^2 x \cos x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2 \sin^2 \frac{x}{2})^2}{x^2 \sin^2 x \cos x}$$

gunakan identitas trigonometri

$$\begin{aligned}
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin^4 \left(\frac{x}{2}\right)}{x^2 \sin^2 x \cos x} \times \frac{\frac{1}{16}}{\frac{1}{16}} \times \frac{x^2}{x^2} \\
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^4 \left(\frac{x}{2}\right)}{\left(\frac{x}{2}\right)^4} \times \frac{x^2}{\sin^2 x} \times \frac{\frac{4}{16}}{\cos x} \\
&= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^4 \left(\frac{x}{2}\right)}{\left(\frac{x}{2}\right)^4} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sin^2 x} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{4}{16}}{\cos x} \\
&= 1 \times 1 \times \frac{1}{4} \\
&= \frac{1}{4}
\end{aligned}$$

16. **Jawaban: B**

Dimisalkan  $y = x - \pi$ , berarti  $x = y + \pi$ . Ketika  $x$  menuju  $\pi$  maka nilai  $y$  mendekati nol, atau dapat dituliskan  $x \rightarrow \pi$  maka  $y \rightarrow 0$ . Diperhatikan bahwa

$$\begin{aligned}
\sin(y + \pi) &= \sin y \cos \pi + \cos y \sin \pi \\
&= \sin y(-1) + \cos y \cdot 0 \\
&= -\sin y
\end{aligned}$$

dan

$$\tan(y + \pi) = \frac{\tan y + \tan \pi}{1 - \tan y \tan \pi} = \frac{\tan y + 0}{1 - (\tan y)(0)} = \tan y$$

sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}
\lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sin(y + \pi)}{\sqrt{\pi + \tan(y + \pi)} - \sqrt{\pi - \tan(y + \pi)}} &= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{-\sin y}{\sqrt{\pi + \tan y} - \sqrt{\pi - \tan y}} \\
&= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{(-\sin y)(\sqrt{\pi + \tan y} + \sqrt{\pi - \tan y})}{\pi + \tan y - \pi + \tan y} \\
&= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{(-\sin y)(\sqrt{\pi + \tan y} + \sqrt{\pi - \tan y})}{2 \tan y} \\
&= \lim_{y \rightarrow 0} \frac{(-\sin y)(\sqrt{\pi + \tan y} + \sqrt{\pi - \tan y})}{2 \tan y} \times \frac{y}{y} \\
&= \lim_{y \rightarrow 0} \left(-\frac{\sin y}{y}\right) \left(\frac{y}{2 \tan y}\right) (\sqrt{\pi + \tan y} + \sqrt{\pi - \tan y}) \\
&= (-1)\left(\frac{1}{2}\right)(2\sqrt{\pi}) \\
&= -\sqrt{\pi}
\end{aligned}$$

17. **Jawaban: B**

Dimisalkan  $\frac{1}{\sqrt{x}} = a$ . Diperhatikan ketika  $x \rightarrow \infty$  maka  $a \rightarrow 0$  sehingga diperoleh

$$\begin{aligned}
\lim_{x \rightarrow \infty} x \left(\sec \frac{1}{\sqrt{x}} - 1\right) &= \lim_{a \rightarrow 0} \frac{1}{a^2} (\sec a - 1) \\
&= \lim_{a \rightarrow 0} \frac{1}{a^2} (\sec a - 1) \times \frac{\sec a + 1}{\sec a + 1} \\
&= \lim_{a \rightarrow 0} \frac{1}{a^2} \left(\frac{\sec^2 a - 1}{\sec a + 1}\right), \quad \text{ingat bahwa } \sec^2 a - 1 = \tan^2 a
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \lim_{a \rightarrow 0} \left( \frac{\tan^2 a}{\sec a + 1} \right) \\
&= \lim_{a \rightarrow 0} \frac{\tan^2 a}{a^2} \lim_{a \rightarrow 0} \frac{1}{\sec a + 1} \\
&= 1 \cdot \frac{1}{1+1} \\
&= \frac{1}{2}
\end{aligned}$$

18. **Jawaban: D**

Diperhatikan bahwa  $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x + 5\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - (x - 5)\right)$ . Dengan identitas trigonometri,

$$\begin{aligned}
\cos(A - B) &= \cos A \cos B + \sin A \sin B \\
\cos\left(\frac{\pi}{2} - (x - 5)\right) &= \cos \frac{\pi}{2} \cos(x - 5) + \sin \frac{\pi}{2} \sin(x - 5) \\
&= \sin(x - 5)
\end{aligned}$$

Dengan demikian, diperoleh

$$\begin{aligned}
\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 10x + 25}{(\sqrt{x^2 - 9} - 4) \cos\left(\frac{\pi}{2} - x + 5\right)} &= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x - 5)(x - 5)}{(\sqrt{x^2 - 9} - 4) \sin(x - 5)} \\
&= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x - 5)(x - 5)}{(\sqrt{x^2 - 9} - 4) \sin(x - 5)} \times \frac{\sqrt{x^2 - 9} + 4}{\sqrt{x^2 - 9} + 4} \\
&= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x - 5)}{\sin(x - 5)} \frac{(x - 5)(\sqrt{x^2 - 9} + 4)}{x^2 - 25} \\
&= \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x - 5)}{\sin(x - 5)} \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(x - 5)(\sqrt{x^2 - 9} + 4)}{(x - 5)(x + 5)} \\
&= 1 \cdot \frac{8}{10} \\
&= \frac{4}{5}
\end{aligned}$$

19. **Jawaban: C**

Diketahui  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - \sqrt{ax+4}}{x^2 - 1} = b$ . Untuk  $x = 1$ , diperoleh penyebut  $x^2 - 1$  bernilai 0 sedangkan ruas kanan diketahui limit bernilai  $b$ . Berarti pembilang juga harus bernilai nol agar didapat bentuk limit tak tentu  $\frac{0}{0}$ . Oleh karena itu,

$$\begin{aligned}
3(1) - \sqrt{a+4} &= 0 \\
3 &= \sqrt{a+4} \\
a &= 5
\end{aligned}$$

sehingga didapat

$$\begin{aligned}
\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - \sqrt{5x+4}}{x^2 - 1} &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x - \sqrt{5x+4}}{x^2 - 1} \times \frac{3x + \sqrt{5x+4}}{3x + \sqrt{5x+4}} \\
&= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{9x^2 - 5x - 4}{(x+1)(x-1)(3x + \sqrt{5x+4})}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(9x + 4)(x - 1)}{(x + 1)(x - 1)(3x + \sqrt{5x + 4})} \\
&= \frac{13}{12}
\end{aligned}$$

Dengan demikian,  $b = \frac{13}{12}$  sehingga diperoleh  $2a - 12b = 2(5) - 12\left(\frac{13}{12}\right) = -3$ .

20. **Jawaban: C**

Diberikan  $f(x) = x^2 + 3x - 1$ . Diperhatikan bahwa bentuk  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$  merupakan bentuk turunan pertama dari  $f(x)$  sehingga didapat hasilnya adalah  $f'(x) = 2x + 3$ .

21. **Jawaban: C**

Berdasarkan grafik fungsi  $f$  dan  $g$ , didapat bahwa

$$\begin{array}{ll}
\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 1 & \lim_{x \rightarrow -1} g(x) = 2 \\
\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 2 & \lim_{x \rightarrow 0} g(x) = \text{tidak ada} \\
\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -1 & \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 2 \\
\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 1 & \lim_{x \rightarrow 3} g(x) = 0
\end{array}$$

Berarti diperoleh

- (a)  $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow 2} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -1 + 2 = 1$
- (b)  $\lim_{x \rightarrow 0} [f(x) - g(x)] = \lim_{x \rightarrow 0} f(x) - \lim_{x \rightarrow 0} g(x) = 2 - \text{tidak ada} = \text{tidak ada}$
- (c)  $\lim_{x \rightarrow -1} [f(x)g(x)] = (\lim_{x \rightarrow -1} f(x)) \cdot (\lim_{x \rightarrow -1} g(x)) = 1 \cdot 2 = 2$
- (d)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow 3} f(x)}{\lim_{x \rightarrow 3} g(x)} = \frac{1}{0} = \text{tidak terdefinisi}$
- (e)  $\lim_{x \rightarrow 2} [x^2 f(x)] = \lim_{x \rightarrow 2} (x^2) \cdot \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2^2 \cdot (-1) = -4$

Jadi, nilai limit fungsi terdefinisi untuk semua pernyataan kecuali (b) dan (d).

22. **Jawaban: E**

Jika lingkaran  $C_2$  menyusut dengan jari-jari menuju 0, maka titik  $P$  dan  $Q$  keduanya sama-sama mendekati titik pusat  $(0, 0)$ . Akibatnya, garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut akan mendekati sumbu  $x$  sehingga titik  $R$  akan menuju tak hingga.

23. **Jawaban: A**

Menggunakan cara yang sama dengan nomor 8, didapat bahwa nilai limit fungsi pada pernyataan (b) dan (c) tidak ada sehingga hanya pernyataan (a) saja yang memiliki nilai limit fungsi dan terdefinisi, yaitu

$$\begin{aligned}
\lim_{x \rightarrow -2} [f(x) + 5g(x)] &= \lim_{x \rightarrow -2} f(x) + \lim_{x \rightarrow -2} (5g(x)) \\
&= \lim_{x \rightarrow -2} f(x) + 5 \left( \lim_{x \rightarrow -2} g(x) \right) \\
&= 1 + 5(-1) \\
&= -4
\end{aligned}$$

## Soal Tes Matematika Dasar

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dan benar !

1. Suku tengah deret aritmatika adalah 34. Jika suku pertamanya 4 dan suku ke-4 adalah 22, maka jumlah semua suku deret tersebut adalah
  - A. 384
  - B. 374
  - C. 264
  - D. 228
  - E. 154
2. Jika rata-rata 20 bilangan bulat *non negative* berbeda adalah 20, maka bilangan terbesar yang mungkin adalah ...
  - A. 210
  - B. 229
  - C. 230
  - D. 239
  - E. 240
3. Jika diketahui  $\sin A = \sqrt{2pq}$  dan  $\tan A = \frac{\sqrt{2pq}}{p-q}$ , maka nilai dari  $p^2 + q^2$  adalah ...
  - A. -1
  - B. 0
  - C.  $\frac{1}{4}$
  - D.  $\frac{1}{2}$
  - E. 1
4. Jika  $f(2) = 3$ ,  $f'(2) = 6$ ,  $g(2) = 1$ ,  $g'(2) = 4$ , dan  $h(x) = \frac{f(x)g(x)}{f(x)-g(x)}$ , maka  $h'(2) = \dots$ 
  - A.  $\frac{15}{4}$
  - B. 6
  - C.  $\frac{15}{2}$
  - D. 9
  - E. 12

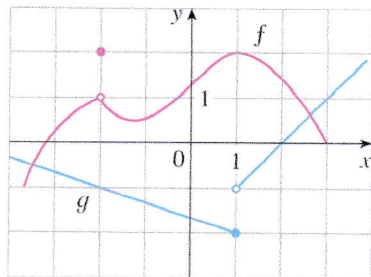
5. Jika  $x^{y+1} \log 2 = a$  dan  $x^{-y} \log 8 = b$ , dengan  $0 < y < x$ , maka  ${}^4 \log(x^2 - y^2) = \dots$

- A.  $\frac{3a+b}{2ab}$
- B.  $\frac{3a-b}{2ab}$
- C.  $\frac{3a-b}{4ab}$
- D.  $\frac{3a+b}{4ab}$
- E.  $\frac{a-b}{2a}$

6. Jika  $p$  dan  $q$  merupakan akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 7x + 1 = 0$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $\sqrt{p} + \sqrt{q}$  dan  $p^2 + q^2$  adalah...

- A.  $x^2 - 50x + 131 = 0$
- B.  $x^2 - 50x + 138 = 0$
- C.  $x^2 - 50x + 141 = 0$
- D.  $x^2 - 51x + 141 = 0$
- E.  $x^2 - 51x + 148 = 0$

7. Diberikan grafik fungsi  $f$  dan  $g$ , serta pernyataan-pernyataan berikut.



(a)  $\lim_{x \rightarrow -2} [f(x) + 5g(x)]$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)g(x)]$

(c)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{g(x)}$

Nilai limit fungsi ada dan terdefinisi untuk...

- A. Pernyataan (a) saja
- B. Pernyataan (b) saja
- C. Pernyataan (c) saja
- D. Pernyataan (a) dan (c)
- E. Pernyataan (b) dan (c)



**Lampiran 7.** Artikel Pengabdian kepada Masyarakat

## **PELATIHAN TES KEMAMPUAN AKADEMIK (TKA) BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA KOTA SAMARINDA**

**Fidia Deny Tisna Amijaya<sup>1\*</sup>, Syaripuddin<sup>2)</sup>, Wasono<sup>2)</sup>, Moh. Nurul Huda<sup>1)</sup>, Qonita Qurrota A'yun<sup>1)</sup>, Asmaidi<sup>1)</sup>, Indriasri Raming<sup>1)</sup>, Sri Wigantono<sup>1)</sup>, Hardina Sandariria<sup>2)</sup>, Desi Febriani Putri<sup>2)</sup>, Itsar Mangngiri<sup>3)</sup>, Taqriri Kamal Mulyadi<sup>3)</sup>, Husna Novia<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Laboratorium Matematika Dasar, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Mulawarman

<sup>2)</sup>Laboratorium Matematika Komputasi, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Mulawarman

<sup>3)</sup>Program Studi Matematika, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Mulawarman

\*Corresponding Author, Email: fidiadta@fmipa.unmul.ac.id

*Diterima: DD MM YYYY*

*Direvisi: DD MM YYYY*

*Disetujui: DD MM YYYY*

---

### **ABSTRAK**

Perguruan Tinggi Negeri (PTN) adalah salah satu jenjang studi tujuan dari siswa SMA setelah lulus. Lembaga yang menjadi penyelenggara tes masuk perguruan tinggi bagi calon mahasiswa baru yaitu Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMP). Berdasarkan data LTMP Tahun 2021 yang dapat diakses di top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id, 5 peringkat peraih nilai Ujian Tulis Berbasis Kompetensi secara nasional tertinggi berasal dari SMA/ sederajat dari Jawa. Sedangkan SMA/ sederajat di Kota Samarinda menempati peringkat mulai dari 419. Hal ini dikhawatirkan menurunkan daya saing siswa/i Kota Samarinda untuk diterima di perguruan tinggi negeri. Oleh karena itu, dalam pengabdian masyarakat ini akan dilakukan Pelatihan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda. Dengan harapan untuk memberikan pengalaman dan pemahaman Tes Kemampuan Akademik kepada Siswa/i kelas 12 Kota Samarinda. Kota Samarinda dipilih karena kemudahan akses dan siswa kelas 12 SMA dipilih karena termasuk peserta didik tingkat akhir. Metode pelatihan yang digunakan adalah tatap muka, ceramah, latihan dan diskusi. Peserta diberikan tes awal sebelum pelatihan dan peserta diberikan tes akhir setelah pelatihan. Data tes awal dan tes akhir dianalisis menggunakan statistika deskriptif dan uji beda rata-rata. Hasilnya terdapat perbedaan rata-rata pada tes awal dan tes akhir, dan rata-rata tes awal < rata-rata tes akhir. Artinya tim pengabdian kepada masyarakat berhasil memberikan pengalaman dan pemahaman kepada peserta pelatihan Tes Kemampuan Akademik di Kota Samarinda.

**Kata Kunci:** matematika, pelatihan, samarinda, tes kemampuan akademik.

---

### **ABSTRACT**

State Higher Education (PTN) is one of the target study levels for high school students after graduation. The institution that organizes the college entrance test for prospective new students is the Higher Education Entrance Test Institute (LTMP). Based on the 2021 LTMP data which can be accessed at top-1000-school.ltmpt.ac.id, the 5 highest scores for the Competency-Based Writing Examination nationally came from high school/ equivalent from Java. Meanwhile SMA/ equivalent in Samarinda City is ranked starting at 419. This is feared to reduce the competitiveness of Samarinda City students to be accepted at state universities. Therefore, in this community service, there will be Training for Academic Ability Tests (TKA) in Mathematics for 12th grade students of Samarinda City High School. With the hope of providing experience and understanding of the Academic Ability Test to Class 12 Students in Samarinda City. City of Samarinda was chosen because of easy access and high school grade 12 students were chosen because they are final year students. The training methods used are face-to-face, lectures, exercises and discussions. Participants are given an initial test before the training and participants are given a final test after the training. Pre-test and post-test data were analyzed using descriptive statistics and mean difference test. The result is that there is a difference in the mean on the pre-test and post-test, and the initial test average < the post-test average. This means that the community service team succeeded in providing experience and understanding to participants in the Academic Ability Test training in Samarinda City.

**Keywords:** math, training, samarinda, academic ability test.

---

## PENDAHULUAN

Berdasarkan data LTMPT Tahun 2021, peringkat 5 besar rata-rata nilai Ujian Tulis Berbasis Kompetensi (UTBK) 2021 berasal dari SMA sederajat di luar Kalimantan. Berikut peringkat nasional dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Peringkat 5 Besar Nasional Rata-rata Nilai UTBK 2021

Peringkat Nasional	Asal Sekolah	Rata-rata Nilai UTBK
1	MAN IC Serpong	637,807
2	SMAN Unggula MH Thamrin Jakarta	635,675
3	SMAN 8 Jakarta	630,860
4	SMA Unggul Del SUMUT	630,177
5	SMA BPK 1 Penabur Bandung	618,415

Sumber [1]

Peringkat nasional rata-rata nilai UTBK Kota Samarinda dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Peringkat 5 Besar Kota Samarinda Nilai Rata-rata UTBK 2021

Peringkat Kota Samarinda	Peringkat Nasional	Asal Sekolah	Rata-rata Nilai UTBK
1	419	SMAN 10 Samarinda	536,398
2	700	SMAN 3 Samarinda	522,203
3	873	SMAN 2 Samarinda	515,897
4	881	SMAN 1 Samarinda	515,749
5	918	MAN 2 Samarinda	514,545

Sumber [1]

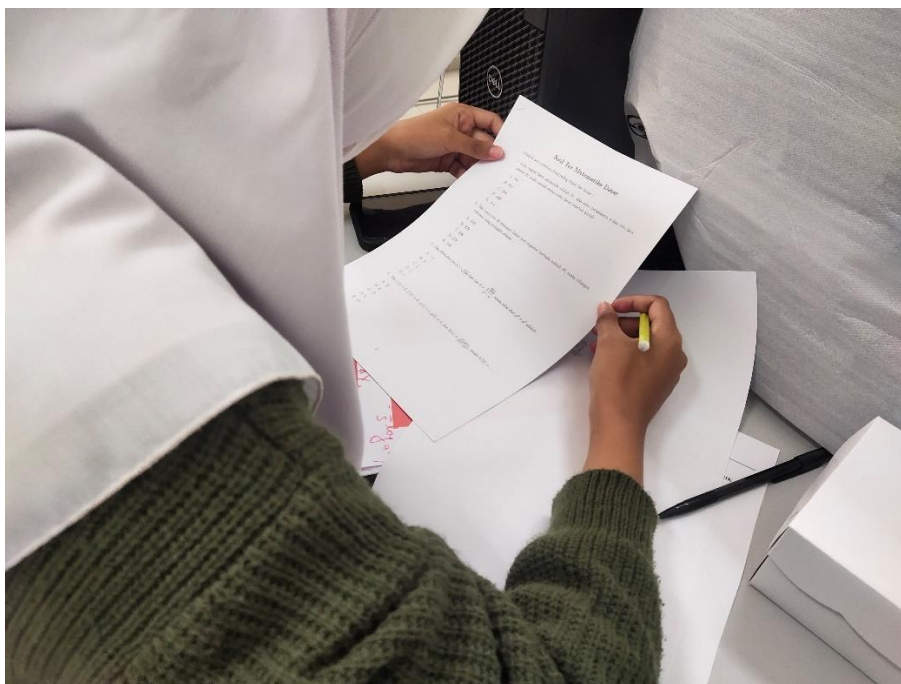
Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa peringkat nasional rata-rata nilai UTBK 2021 Kota Samarinda dimulai dari peringkat 419. Hal ini dikhawatirkan menurunkan daya saing siswa/i Kota Samarinda untuk diterima di perguruan tinggi negeri. Oleh karena itu, dalam pengabdian masyarakat ini akan dilakukan Pelatihan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda. Dengan harapan untuk memberikan pengalaman dan pemahaman Tes Kemampuan Akademik kepada Siswa/i kelas 12 Kota Samarinda, sehingga meningkatkan daya saing siswa/i Kota Samarinda untuk diterima di perguruan tinggi negeri

## METODE

Metode pelatihan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini adalah metode ceramah, diskusi dan latihan/praktek [2]. Pelatihan PkM dibagi menjadi dua sesi, yaitu: sesi 1 pelatihan Tes Kemampuan Akademik Matematika (Barisan dan deret, Statistika, dan Trigonometri) dan sesi 2 pelatihan Tes Kemampuan Akademik Matematika (Turunan, Logaritma, Persamaan Kuadrat, dan Limit). Tes awal TKA bidang Matematika diberikan sebelum pelatihan dimulai dan tes akhir TKA bidang Matematika diberikan setelah pelatihan selesai. Data tes awal dan tes akhir TKA bidang Matematika dianalisis menggunakan statistika deskriptif dan analisis uji beda rata-rata data berpasangan (uji Wilcoxon) [3].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM dilaksanakan di Laboratorium Matematika Komputasi, FMIPA, Universitas Mulawarman pada tanggal 17 September 2022. Jumlah peserta pelatihan dalam kegiatan PkM berjumlah 17 siswa/i dari SMAN 10 Samarinda, SMAN 3 Samarinda, SMAN 2 Samarinda, dan SMAN 1 Samarinda. Pemilihan SMA peserta pelatihan berdasarkan data 5 besar peringkat nasional rata-rata nilai UTBK SMA Tahun 2021 Kota Samarinda. Kegiatan PkM diawali oleh tes awal TKA bidang Matematika.



**Gambar 1.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Tes Awal TKA bidang Matematika.

Selanjutnya, pemberian materi sesi 1 pelatihan Tes Kemampuan Akademik Matematika (Barisan dan deret, Statistika, dan Trigonometri) oleh Bapak Wasono, M.Si dan Sdri. Husna Novia seperti terlihat pada Gambar 2. Kemudian, pemberian materi sesi 2 pelatihan Tes Kemampuan Akademik Matematika (Turunan, Logaritma, Persamaan Kuadrat, dan Limit) oleh Ibu Indriasri Raming, M.Si dan Ibu Qonita Qurrota A'yun, M.Sc seperti terlihat pada Gambar 3.



(a)



(b)

**Gambar 2.** Pemberian materi sesi 1 oleh Bapak Wasono, M.Si (a) dan Sdri. Husna Novia (b).



(a)



(b)

**Gambar 3.** Pemberian materi sesi 2 oleh Ibu Indriasri Raming, M.Si (a) dan Ibu Qonita Qurrota A'yun, M.Sc (b).

Setelah sesi materi selesai dilakukan tes akhir seperti terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Siswa/i Peserta Pengabdian kepada Masyarakat melakukan Tes Akhir TKA bidang Matematika.

Kegiatan diakhiri dengan sesi foto bersama.



**Gambar 5.** Foto bersama Pelatihan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk siswa kelas 12 SMA Kota Samarinda.

Hasil analisis statistika deskriptif dari data nilai tes awal dan tes akhir TKA bidang Matematika dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Analisis statistika deskriptif dari data nilai tes awal dan tes akhir TKA bidang Matematika

Variabel	Banyak data	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata	variansi
Tes awal TKA bidang Matematika	17	0	3	1,41	0,63
Tes akhir TKA bidang Matematika	17	2	6	3,94	1,18

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai minimum Tes Awal TKA bidang Matematika adalah 0 dan nilai minimum Tes Akhir TKA bidang Matematika adalah 2. Nilai maksimum Tes Awal TKA bidang Matematika adalah 3 dan nilai maksimum Tes Akhir TKA bidang Matematika adalah 6. Dan terjadi kenaikan rata-rata dari 1,41 (Tes Awal TKA bidang Matematika) menjadi 3,94 (Tes Akhir TKA bidang Matematika).

Selanjutnya dari Tabel 3 dilakukan uji normalitas untuk melihat metode analisis yang digunakan. Dari hasil uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk (karena data < 50) didapatkan hasil seperti terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas data nilai tes awal TKA bidang Matematika dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika

<b>Hipotesis</b>	<b><math>H_0</math>: data berdistribusi normal</b> <b><math>H_1</math> : data tidak berdistribusi normal</b>		
<b>Taraf signifikansi (<math>\alpha</math>)</b>	0,05		
<b>Statistik Uji</b>	Shapiro Wilk (karena data yang diuji kurang dari 50)		
<b>Hasil Uji</b>	<b>Statistics</b>	<b>df</b>	<b>Sig</b>
<b>Tes awal TKA bidang Matematika</b>	0,809	17	0,003
<b>Tes akhir bidang Matematika</b>	0,904	17	0,079

Dari Tabel 4. dapat dilihat bahwa 0,003 (sig tes awal TKA bidang Matematika) < 0,05 ( $\alpha$ ) dan 0,079 (sig tes akhir TKA bidang Matematika) > 0,05 ( $\alpha$ ), maka tolak  $H_0$  artinya data nilai tes awal dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika tidak berdistribusi normal. Sehingga metode uji beda rata-rata yang digunakan adalah uji beda rata-rata statistika nonparametric (Uji Wilcoxon). Hasil uji Wilcoxon dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji beda rata-rata data nilai tes awal TKA bidang Matematika dan data nilai tes akhir TKA bidang Matematika

<b>Hipotesis</b>	<b><math>H_0</math>: tidak terdapat perbedaan rata-rata dari Tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika</b> <b><math>H_1</math> : terdapat perbedaan rata-rata dari Tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika</b>	
<b>Taraf signifikansi (<math>\alpha</math>)</b>	0,05	
<b>Statistik Uji</b>	Uji Wilcoxon	
<b>Hasil Uji</b>	<b>Z</b>	<b>Asymp. Sig. (2 Tailed)</b>
<b>Tes awal TKA bidang Matematika dan Tes akhir bidang Matematika</b>	-3,652	0,000

Dari Tabel 5. dapat dilihat bahwa  $0,000$  (Asymp. Sig. (2 Tailed))  $< 0,05$  ( $\alpha$ ), maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya terdapat perbedaan rata-rata dari tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika.

Dari hasil analisis Tabel 5. dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata dari tes awal TKA bidang Matematika dan tes akhir TKA bidang Matematika dan dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa  $1,41$  (rata-rata nilai tes awal TKA bidang Matematika)  $< 3,94$  (rata-rata nilai tes akhir TKA bidang Matematika). Artinya terjadi kenaikan nilai rata-rata tes TKA bidang Matematika, sehingga dapat disimpulkan terjadi peningkatan pemahaman terhadap materi TKA bidang Matematika yang telah diberikan.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa tim pengabdian kepada masyarakat berhasil memberikan pengalaman dan pemahaman terkait Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika terhadap peserta pelatihan. Hal ini ditunjukkan dari analisis uji beda rata-rata TKA bidang matematika. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata tes awal dan tes akhir, dan terjadi peningkatan nilai rata-rata dari tes awal ke tes akhir.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pengabdian ini didanai oleh Hibah Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) FMIPA Universitas Mulawarman Tahun 2022.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] <https://top-1000-sekolah.ltmpt.ac.id/> diakses Tanggal 29 Juli 2022 Pukul 19.30 WITA.
- [2] Setiahati, I.P., Lisnani, dan Triayomi, R. 2018. Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Sederhana di SD Negeri 42 Palembang. Jurnal Abdimas Musi Charitas. Palembang.
- [3] Santoso, Singgih. 2012. Aplikasi SPSS Pada Statistik Parametrik. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.



**Lampiran 8.** Sertifikat Presentasi Oral ICMSc 4th



The 4<sup>th</sup> ICMSc  
2022

Number : 2131/UN17.7/PP/2022

# CERTIFICATE OF ACHIEVEMENT

The 4<sup>th</sup> International Conference on Mathematics and Sciences (ICMSc) 2022  
proudly presents this certificate to

FIDIA DENY TISNA A., S.Si, M.Si

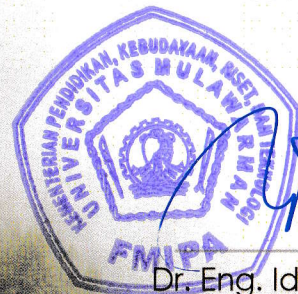
as a

PRESENTER

in the conference that was held in Science Learning Center,  
Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Mulawarman University,  
Samarinda - East Borneo, Indonesia. October 10<sup>th</sup> - 11<sup>th</sup> 2022.

Theme :  
"The roles of tropical science in new capital nation planning"

Faculty of Mathematics and Natural Sciences  
Mulawarman University



Dr. Eng. Idris Mandang, M.Si  
Dean FMIPA Mulawarman University



Dr. Sifriyani, S.Pd, M.Si  
Chairman

**Lampiran 9.** Surat Usulan Tim PkM



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUADAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
**JURUSAN MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: jurusan.matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

---

Nomor : 1362/UN17.7.015/PP/2022 Samarinda, 12 September 2022  
Lampiran : 1 Lembar  
Hal : Permohonan Revisi SK Kegiatan  
Pengabdian Kepada Masyarakat Program  
Studi Matematika Tahun 2022

Kepada Yth : Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Mulawarman  
di  
Samarinda

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat Koordinator Program Studi Matematika nomor: 129/UN17.7.015.02/PP/2022 perihal pada pokok surat, maka bersama ini kami menyampaikan permohonan Revisi SK Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Studi Matematika Tahun 2022, sebagaimana terlampir.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian Bapak kami mengucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Matematika,

**Dr. Suyitno, S.Pd., M.Sc.**  
NIP.19641115 199010 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974. Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

Nomor : 132/UN17.7.015.02/PP/2022  
Lampiran : 2 Lembar  
Hal : Revisi Pengajuan SK Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Matematika Tahun 2022

Samarinda, 12 September 2022

Kepada Yth : Ketua Jurusan Matematika  
FMIPA Universitas Mulawarman  
di-  
Samarinda

Dengan Hormat,  
Sehubungan dengan adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Matematika FMIPA Universitas Mulawarman dengan Judul "Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) Dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika Untuk Siswa Kelas 12 SMA Kota Samarinda Dalam Rangka Persiapan Menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2023" yang akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Sabtu, 10 September 2022 (Pertemuan 1&2) dan  
Sabtu, 17 September 2022 (Pertemuan 3&4)  
Waktu : 07.30 - 12.00 WITA  
Tempat : Laboratorium Matematika Komputasi, Gedung Science Learning Center (SLC) FMIPA Universitas Mulawarman

Maka bersama ini kami mengajukan permohonan SK Tim Pengabdian Kepada Masyarakat tersebut (jadwal dan susunan tim terlampir).

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

Koordinator,

Dr. Syarifuddin, S.Si., M.Si  
NIP. 19740112 200012 1 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974. Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

**Lampiran: Susunan Tim Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Matematika FMIPA Universitas Mulawarman dengan Judul “Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) Dan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika Untuk Siswa Kelas 12 SMA Kota Samarinda Dalam Rangka Persiapan Menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) Tahun 2023”**

No	Nama	Tugas	Status Kepegawaian
1	Hardina Sandariria, M.Sc	Pemateri TPS (Geometri, Bilangan, Peluang, SPLDV, Grafik Fungsi)	PNS
2	Sri Wigantono, M.Sc	Pemateri TPS (Persamaan Kuadrat, Matriks, Turunan, Penalaran Analitik, Fungsi Komposisi, Eksponen dan Logaritma)	PNS
3	Wasono, M.Si	Pemateri TKA Bidang Matematika (Trigonometri, Barisan dan Deret)	Non PNS
4	Qonita Qurrota A'yun, M.Sc	Pemateri TKA Bidang Matematika (Persamaan Kuadrat, Limit)	PNS
5	Indriasri Raming, M.Si	Pemateri TKA Bidang Matematika (Turunan Integral)	PNS
6	Itsar Mangngiri	Pemateri TPS (Persamaan Garis Lurus, Himpunan, Perbandingan, Fungsi Kuadrat)	Mahasiswa
7	Taqriri Kamal Mulyadi	Pemateri TPS (Program Linier, Relasi dan Fungsi, Aritmatika Sosial)	Mahasiswa
8	Husna Novia R	Pemateri TKA Bidang Matematika (Barisan dan Deret, Statistika)	Mahasiswa
9	Fidia Deny Tisna Amijaya, M.Si	Pembuat Laporan Akhir Pengabdian kepada Masyarakat	PNS
10	Dr. Syaripuddin, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Bilangan	PNS
11	Desi Febriani Putri, M.Si	Analisis Data Hasil Pretest dan Posttest TKA Bidang Matematika	PNS
12	Dr. Suyitno, M.Sc	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Statistika	PNS
13	Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Peluang	PNS
14	Dr. Sifriyani, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Perbandingan	PNS
15	Dr. Darnah Andi Nohe, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Trigonometri	PNS
16	Dr. M. Fathurahman, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Penalaran Analitik	PNS
17	Rito Goejantoro, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Fungsi Komposisi	PNS
18	Shanaz Tulzahrah	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Program Linier	Mahasiswa
19	Riski Alfira Wulandari S.	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Aritmatika Sosial	Mahasiswa



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**JURUSAN MATEMATIKA**  
**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Tugas	Status Kepegawaian
20	Ika Purnamasari, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest SPDLV	PNS
21	Meiliyani Siringoringo, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Grafik Fungsi	PNS
22	Meirinda Fauziah, M.Stat	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Persamaan Garis Lurus	PNS
23	Nurul Huda, S.E.	Pembuatan Surat	Non PNS
24	Fedy Harlanto, S.Si	Penyediaan Perlengkapan	Non PNS
25	Nur Andiana	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Barisan dan Deret	Mahasiswa
26	Yasyfa Anisa Rumaisa	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Himpunan	Mahasiswa
27	Moh. Nurul Huda, M.Si	Pembuatan Artikel Pengabdian Kepada Masyarakat	PNS
28	Surya Prangga, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Turunan	PNS
29	Andrea Tri Rian Dani, M.Stat	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Matriks	PNS
30	Ruli Yuniarto, S.Si	Dokumentasi Kegiatan	Non PNS
31	Ridwan Adi Syahputro	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Relasi dan Fungsi	Mahasiswa
32	M. Fathur R.A.	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Fungsi Kuadrat	Mahasiswa
33	Asmaidi, M.Si	Analisis Data Hasil Pretest Posttest TPS	PNS
34	Vika Kurnia Lestari, S.Si	Pengarsipan Surat	Non PNS
35	Ryan Rahmad Ramadhan, S.Si	Penyediaan LCD dan Komputer	Non PNS
36	Aria Dwi Budi Santoso	Pembuatan Soal Geometri	Mahasiswa
37	Memi Nor Hayati, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Eksponen dan Logaritma	PNS
38	Siti Mahmudah, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Limit	PNS
39	Kurnia Wati, S.Si	Penyediaan Konsumsi	Non PNS
40	Muhammad Rasyid Rahman, S.Stat	Operator Komputer	Non PNS
41	Nafilah Salsabila	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Integral	Mahasiswa

**Lampiran 10.** Daftar Hadir Panitia dan Peserta





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS MULAWARMAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

JURUSAN MATEMATIKA

**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia

Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

**DAFTAR HADIR PANITIA**

**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**"PELATIHAN TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DAN TES KEMAMPUAN AKADEMIK (TKA)  
BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA KOTA SAMARINDA DALAM RANGKA  
PERSIAPAN MENGHADAPI UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER (UTBK) TAHUN 2023"**

**SABTU, 10 SEPTEMBER 2022**

No	Nama	Tugas	Tanda Tangan
1	Hardina Sandariria, M.Sc	Pemateri TPS (Geometri, Bilangan, Peluang, SPLDV, Grafik Fungsi)	
2	Sri Wigantono, M.Sc	Pemateri TPS (Persamaan Kuadrat, Matriks, Turunan, Penalaran Analitik, Fungsi Komposisi, Eksponen dan Logaritma)	
3	Wasono, M.Si	Pemateri TKA Bidang Matematika (Trigonometri, Barisan dan Deret)	
4	Qonita Qurrota A'yun, M.Sc	Pemateri TKA Bidang Matematika (Persamaan Kuadrat, Limit)	
5	Indriasri Raming, M.Si	Pemateri TKA Bidang Matematika (Turunan Integral)	
6	Itsar Mangngiri	Pemateri TPS (Persamaan Garis Lurus, Himpunan, Perbandingan, Fungsi Kuadrat)	
7	Taqriri Kamal Mulyadi	Pemateri TPS (Program Linier, Relasi dan Fungsi, Aritmatika Sosial)	
8	Husna Novia R	Pemateri TKA Bidang Matematika (Barisan dan Deret, Statistika)	
9	Fidia Deny Tisna Amijaya, M.Si	Pembuat Laporan Akhir Pengabdian kepada Masyarakat	
10	Dr. Syaripuddin, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Bilangan	
11	Desi Febriani Putri, M.Si	Analisis Data Hasil Pretest dan Posttest TKA Bidang Matematika	
12	Dr. Suyitno, M.Sc	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Statistika	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**



Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Tugas	
13	Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Peluang	
14	Dr. Sifriyani, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Perbandingan	
15	Dr. Darnah Andi Nohe, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Trigonometri	
16	Dr. M. Fathurahman, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Penalaran Analitik	
17	Rito Goejantoro, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Fungsi Komposisi	
18	Shanaz Tulzahrah	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Program Linier	
19	Riski Alfira Wulandari S.	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Aritmatika Sosial	
20	Ika Purnamasari, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest SPDLV	
21	Meiliyani Siringoringo, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Grafik Fungsi	
22	Meirinda Fauziah, M.Stat	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Persamaan Garis Lurus	
23	Nurul Huda, S.E.	Pembuatan Surat	
24	Fedy Harlanto, S.Si	Penyediaan Perlengkapan	
25	Nur Andiana	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Barisan dan Deret	
26	Yasyfa Anisa Rumaisa	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Himpunan	
27	Moh. Nurul Huda, M.Si	Pembuatan Artikel Pengabdian Kepada Masyarakat	
28	Surya Prangga, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Turunan	
29	Andrea Tri Rian Dani, M.Stat	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Matriks	
30	Ruli Yuniarto, S.Si	Dokumentasi Kegiatan	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Tugas	
31	Ridwan Adi Syahputro	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Relasi dan Fungsi	
32	M. Fathur R.A.	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Fungsi Kuadrat	
33	Asmaidi, M.Si	Analisis Data Hasil Pretest Posttest TPS	
34	Vika Kurnia Lestari, S.Si	Pengarsipan Surat	
35	Ryan Rahmad Ramadhan, S.Si	Penyediaan LCD dan Komputer	
36	Aria Dwi Budi Santoso	Pembuatan Soal Geometri	
37	Memmi Nor Hayati, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Eksponen dan Logaritma	
38	Siti Mahmudah, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Limit	
39	Kurnia Wati, S.Si	Penyediaan Konsumsi	
40	Muhammad Rasyid Rahman, S.Stat	Operator Komputer	
41	Nafilah Salsabila	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Integral	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA







Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

DAFTAR HADIR SISWA/ SISWI

KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

"PELATIHAN TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DAN TES KEMAMPUAN AKADEMIK (TKA)  
BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA KOTA SAMARINDA DALAM RANGKA  
PERSIAPAN MENGHADAPI UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER (UTBK) TAHUN 2023"












Sabtu, 10 September 2022

No	Nama	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	Bella Brilianty Nugraha	SMAN 1 Samarinda	1 
2	Daffa Abdurrahman	SMAN 1 Samarinda	2 
3	Kaila Diyah Nabila	SMAN 1 Samarinda	3 
4	Naura Aulia Syifa	SMAN 1 Samarinda	4 
5	Dafa Hentra Anjana	SMAN 1 Samarinda	5 
6	Nor Quratul Nabilah Farkah	SMA IT Granada Samarinda	6 
7	Sabila Najwa Azizah	SMA IT Granada Samarinda	7 
8	Ahmad Sayyaf Al Haq Darwisy	SMA IT Granada Samarinda	8 
9	Bagas Rania Nurr Zaki	SMA IT Granada Samarinda	9 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA



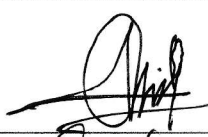
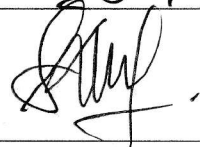



Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Asal Sekolah	Tanda Tangan
10	Zaky Muzzammil Yahya	SMA IT Granada Samarinda	10 
11	Pijar Alief Al Ghifari	SMA IT Granada Samarinda	11 
12	Rafy Raditya Fajar	SMA IT Granada Samarinda	12 
13	Talitha Faiza Aulia	SMAN 10 Samarinda	13 
14	Muhammad Ario	SMAN 10 Samarinda	14 
15	Muhammad Rifky Muzakki	SMAN 10 Samarinda	15 
16	Keyla Nethania Barisi	SMAN 10 Samarinda	16 
17	Maria Christy	SMAN 10 Samarinda	17 
18	Aulia Ahmadina Ahsa	SMAN 3 Samarinda	18 
19	Vanisa Azra Nathania	SMAN 3 Samarinda	19 
20	Friqanya Khanza Alya <del>Friqanya</del>	SMAN 3 Samarinda	20 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Asal Sekolah	Tanda Tangan
21	Theresia Nova	SMAN 3 Samarinda	21 
22	Suci Novita Sari	SMAN 3 Samarinda	22 
23	Alvin Ari Pradhana	SMAN 2 Samarinda	23 
24	Adinda Esra Yurika	SMAN 2 Samarinda	24 
25	Muhammad Luqman	SMAN 2 Samarinda	25 
26	Amalia Kartika Dewi	SMAN 2 Samarinda	26 
27	Jordan Putra Ardian	SMAN 2 Samarinda	27 
28			28
29			29
30			30
31			31



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

**DAFTAR HADIR PANITIA**

**PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**"PELATIHAN TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DAN TES KEMAMPUAN AKADEMIK (TKA)  
BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA KOTA SAMARINDA DALAM RANGKA  
PERSIAPAN MENGHADAPI UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER (UTBK) TAHUN 2023"  
SABTU, 17 SEPTEMBER 2022**

No	Nama	Tugas	Tanda Tangan
1	Hardina Sandariria, M.Sc	Pemateri TPS (Geometri, Bilangan, Peluang, SPLDV, Grafik Fungsi)	
2	Sri Wigantono, M.Sc	Pemateri TPS (Persamaan Kuadrat, Matriks, Turunan, Penalaran Analitik, Fungsi Komposisi, Eksponen dan Logaritma)	
3	Wasono, M.Si	Pemateri TKA Bidang Matematika (Trigonometri, Barisan dan Deret)	
4	Qonita Qurrota A'yun, M.Sc	Pemateri TKA Bidang Matematika (Persamaan Kuadrat, Limit)	
5	Indriasri Raming, M.Si	Pemateri TKA Bidang Matematika (Turunan Integral)	
6	Itsar Mangngiri	Pemateri TPS (Persamaan Garis Lurus, Himpunan, Perbandingan, Fungsi Kuadrat)	
7	Taqriri Kamal Mulyadi	Pemateri TPS (Program Linier, Relasi dan Fungsi, Aritmatika Sosial)	
8	Husna Novia R	Pemateri TKA Bidang Matematika (Barisan dan Deret, Statistika)	
9	Fidia Deny Tisna Amijaya, M.Si	Pembuat Laporan Akhir Pengabdian kepada Masyarakat	
10	Dr. Syaripuddin, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Bilangan	
11	Desi Febriani Putri, M.Si	Analisis Data Hasil Pretest dan Posttest TKA Bidang Matematika	
12	Dr. Suyitno, M.Sc	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Statistika	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Tugas	
13	Dr. Sri Wahyuningsih, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Peluang	
14	Dr. Sifriyani, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Perbandingan	
15	Dr. Darnah Andi Nohe, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Trigonometri	
16	Dr. M. Fathurahman, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Penalaran Analitik	
17	Rito Goejantoro, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Fungsi Komposisi	
18	Shanaz Tulzahrah	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Program Linier	
19	Riski Alfira Wulandari S.	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Aritmatika Sosial	
20	Ika Purnamasari, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest SPDLV	
21	Meiliyani Siringoringo, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Grafik Fungsi	
22	Meirinda Fauziah, M.Stat	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Persamaan Garis Lurus	
23	Nurul Huda, S.E.	Pembuatan Surat	
24	Fedy Harlanto, S.Si	Penyediaan Perlengkapan	
25	Nur Andiana	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Barisan dan Deret	
26	Yasyfa Anisa Rumaisa	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Himpunan	
27	Moh. Nurul Huda, M.Si	Pembuatan Artikel Pengabdian Kepada Masyarakat	
28	Surya Prangga, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Turunan	
29	Andrea Tri Rian Dani, M.Stat	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Matriks	
30	Ruli Yuniarto, S.Si	Dokumentasi Kegiatan	





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
**PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda – Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Tugas	
31	Ridwan Adi Syahputro	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Relasi dan Fungsi	
32	M. Fathur R.A.	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Fungsi Kuadrat	<i>M.F.R.A.</i>
33	Asmaidi, M.Si	Analisis Data Hasil Pretest Posttest TPS	<i>Asmaidi</i>
34	Vika Kurnia Lestari, S.Si	Pengarsipan Surat	
35	Ryan Rahmad Ramadhan, S.Si	Penyediaan LCD dan Komputer	<i>Ryan</i>
36	Aria Dwi Budi Santoso	Pembuatan Soal Geometri	<i>Aria</i>
37	Memi Nor Hayati, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Eksponen dan Logaritma	<i>Memi</i>
38	Siti Mahmudah, M.Si	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Limit	
39	Kurnia Wati, S.Si	Penyediaan Konsumsi	<i>Kurnia</i>
40	Muhammad Rasyid Rahman, S.Stat	Operator Komputer	<i>Muhammad</i>
41	Nafilah Salsabila	Pembuat Soal Pretest dan Posttest Integral	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>






**DAFTAR HADIR SISWA/ SISWI**  
**KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**"PELATIHAN TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DAN TES KEMAMPUAN AKADEMIK (TKA)**  
**BIDANG MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS 12 SMA KOTA SAMARINDA DALAM RANGKA**  
**PERSIAPAN MENGHADAPI UJIAN TULIS BERBASIS KOMPUTER (UTBK) TAHUN 2023"**  
**Sabtu, 17 September 2022**

No	Nama	Asal Sekolah	Tanda Tangan
1	Bella Brillianty Nugraha	SMAN 1 Samarinda	1.
2	Daffa Abdurrahman	SMAN 1 Samarinda	2.
3	Kaila Diyah Nabila	SMAN 1 Samarinda	3.
4	Naura Aulia Syifa	SMAN 1 Samarinda	4.
5	Dafa Hentra Anjana	SMAN 1 Samarinda	5.
6	Nor Quratul Nabilah Farkah	SMA IT Granada Samarinda	6.
7	Sabila Najwa Azizah	SMA IT Granada Samarinda	7.
8	Ahmad Sayyaf Al Haq Darwisy	SMA IT Granada Samarinda	8.
9	Bagas Rania Nurr Zaki	SMA IT Granada Samarinda	9.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA








Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Asal Sekolah	Tanda Tangan
10	Zaky Muzzammil Yahya	SMA IT Granada Samarinda	10
11	Pijar Alief Al Ghifari	SMA IT Granada Samarinda	11
12	Rafy Raditya Fajar	SMA IT Granada Samarinda	12
13	Talitha Faiza Aulia	SMAN 10 Samarinda	13
14	Muhammad Ario	SMAN 10 Samarinda	14
15	Muhammad Rifky Muzakki	SMAN 10 Samarinda	15 
16	Kayla Nethania Barisi	SMAN 10 Samarinda	16 
17	Maria Christy	SMAN 10 Samarinda	17
18	Aulia Ahmadina Ahsa	SMAN 3 Samarinda	18 
19	Vanisa Azra Nathania	SMAN 3 Samarinda	19 
20	Khanza Alya Friakanya	SMAN 3 Samarinda	20 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MULAWARMAN  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

Jalan Barong Tongkok No. 4 Kampus Gunung Kelua, Samarinda - Kalimantan Timur 75123 Indonesia  
Telp./Fax: +62541 747974, Email: matematika@fmipa.unmul.ac.id, <https://www.fmipa.unmul.ac.id>

No	Nama	Asal Sekolah	Tanda Tangan
21	Theresia Nova	SMAN 3 Samarinda	21 
22	Suci Novita Sari	SMAN 3 Samarinda	22 
23	Alvin Ari Pradhana	SMAN 2 Samarinda	23 
24	Adinda Esra Yurika Simorangkir	SMAN 2 Samarinda	24 
25	Muhammad Luqman	SMAN 2 Samarinda	25 
26	Amalia Kartika Dewi	SMAN 2 Samarinda	26 
27	Jhordan Putra Ardian	SMAN 2 Samarinda	27 
28			28
29			29
30			30
31			31