

LAPORAN  
PENELITIAN KOMPETISI FKIP UNMUL



ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PENCAPAIAN  
INDIKATOR-INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM BIOLOGI  
SISWA SMA MULTIETNIS DENGAN MENERAPKAN  
PEMBELAJARAN PBL DAN INKUIRI TERBIMBING

TIM PENELITIAN

Nama	NIDN	Jabatan Dalam Tim
Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.	NIDN: 0009106405	Ketua Tim Peneliti
Dr. Elsje Theodora Maasawet, M. Pd.	NIDN: 0014086205	Anggota Tim Peneliti
Nunik Maryuti	NIM : 150501051	Anggota Tim Peneliti

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MULAWAMAN  
NOVEMBER 2019

LAPORAN  
PENELITIAN KOMPETISI FKIP UNMUL



ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PENCAPAIAN  
INDIKATOR-INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM BIOLOGI  
SISWA SMA MULTIETNIS DENGAN MENERAPKAN  
PEMBELAJARAN PBL DAN INKUIRI TERBIMBING

TIM PENELITIAN

Nama	NIDN	Jabatan Dalam Tim
Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.	NIDN: 0009106405	Ketua Tim Peneliti
Dr. Elsje Theodora Maasawet, M. Pd.	NIDN: 0014086205	Anggota Tim Peneliti
Nunik Maryuti	NIM : 150501051	Anggota Tim Peneliti

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENELITIAN FKIP TAHUN 2019**

**Judul Penelitian** : Analisis Efektivitas dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa SMA Multietnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL dan Inkuiri Terbimbing

**Rumpun Ilmu Penelitian** : 113/Pendidikan Biologi

**Ketua Peneliti** :

**a. Nama** : Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.  
**b. NIDN** : 0009106405  
**c. Jabatan Fungsional** : Lektor Kepala  
**d. Program Studi** : Pendidikan Biologi  
**e. Nomor HP** : 081217525404

**Anggota Peneliti (1)**  
**a. Nama Lengkap** : Dr. Eljse Theodora Maasawet, M. Pd.  
**b. NIDN** : 0014086205

**Anggota peneliti (2)**  
**a. Nama Lengkap** : Nunik Maryuti  
**b. NIM** : 150501051

**Biaya Penelitian** : Rp. 6.000.000,- (Enam Juta Rupiah)

Samarinda, 24 November 2019

Mengetahui,  
Dekan FKIP UNMUL

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



Ketua Peneliti,

Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.  
NIP. 19641009 199002 1 001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Mahakuasa, atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga seluruh proses penyusunan laporan akhir hibah penelitian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Mulawarman (UNMUL) Tahun 2019, dapat terselesaikan dengan baik. Judul penelitian adalah: Analisis Efektivitas Dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa Sma Multietnis Dengan Menerapkan Pembelajaran Pbl Dan Inkuiri Terbimbing.

Laporan akhir hibah penelitian FKIP UNMUL Tahun 2019,, mencakup: Pendahuluan, Kajian Teori, Metode Penelitian, Hasil dan Pembahasan, serta Kesimpulan dan Saran. Secara keseluruhan, semua hasil penelitian disajikan dalam laporan akhir ini.

Tim peneliti yang melaksanakan penelitian, memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak selama melaksanakan seluruh tahapan penelitian dalam hibah penelitian FKIP UNMUL Tahun 2019. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, terutama kepada: (1) Bapak Dekan FKIP UNMUL, atas dukungan dana yang diberikan untuk pelaksanaan penelitian, (2) Bapak Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Timur, atas bantuannya dalam memberikan ijin penelitian, serta, (3) seluruh Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Samarinda, atas ijin yang diberikan untuk

pengadakan kegiatan penelitian di SMA. Semoga Tuhan Yang Mahakuasa, memberikan imbalan berkah kepada Bapak/Ibu/Saudara/Saudari sekalian.

Laporan akhir penelitian yang disusun, masih belum sempurna. Oleh karena itu, kami, tim peneliti, memohon kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak, untuk penyempurnaan isi laporan akhir hibah penelitian FKIP UNMUL Tahun 2019. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa, selalu memberkati seluruh karya kita. Amin.

Samarinda, 24 November 2019  
Ketua Tim,

Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.  
NIP. 19641009 199002 1 001

## RINGKASAN

Analisis Efektivitas dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa SMA Multietnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL dan Inkuiri Terbimbing.

Penelitian bertujuan untuk: (1) mengetahui efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis dalam biologi siswa SMA multietnis di Kota Samarinda, dan (2) Efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap pencapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis di Kota Samarinda.

Jenis penelitian adalah kuasi eksperimen. Rancangan penelitian adalah *Non-equivalen Pretest-Posttest Control Group Design*. Lokasi penelitian adalah seluruh Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Samarinda. Objek penelitian adalah siswa kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMA. Sampel penelitian berupa siswa kelas XI IPA. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa angket dan soal-soal tes. Angket digunakan untuk memperoleh informasi tentang etnis siswa. Soal-soal tes digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Analisis data menggunakan teknik statistik deskriptif (%), dan analisis kovarian (anakova) dengan  $p < 0,05$ . Jika hasil anakova menunjukkan efek yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut Least Significance Differencen (LSD) dengan  $p < 0,05$ .

Hasil analisis deskriptif (%) menunjukkan bahwa ada 6 etnis siswa yang paling tinggi jumlah siswanya. Ke enam etnis siswa tersebut adalah: Jawa, Bugis, Kutai, Banjar, Dayak, dan Toraja. Namun karena, etnis: Jawa, Bugis, Kutai, Banjar, dan Kutai saja yang memiliki siswa paling kurang 3 di setiap kelas tertentu; maka etnis-etnis tersebut saja yang dilibatkan dalam penelitian kuasi eksperimen.

Hasil anakova data menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis. Etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Interaksi model pembelajaran dan etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis. Selanjutnya, hasil analisis deskriptif (%) tentang capaian masing-masing indikator menunjukkan bahwa: untuk indikator argumentasi (soal nomor 1) gabungan PBL dan inkuiri paling tinggi; indikator argumentasi (soal nomor 2) inkuiri terbimbing paling tinggi; indikator membuat kesimpulan (soal nomor 3) gabungan PBL dan inkuiri terbimbing tertinggi; indikator memutuskan dan melaksanakan (soal nomor 4) gabungan PBL dan inkuiri terbimbing paling tinggi); dan indikator memutuskan dan melaksanakan (soal nomor 5) inkuiri terbimbing paling tinggi dalam; dalam memberdayakan memerdayakan masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis tersebut. Untuk seluruh indikator, pembelajaran konvensional paling rendah dalam pembelajaran indikator-indikator tersebut.

Model pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis; etnis siswa; interaksi model pembelajaran dan etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa multietnis. Pembelajaran yang berbasis *scientific approach* (PBL, inkuiri terbimbing, serta gabungan PBL dan inkuiri terbimbing) cenderung lebih memberdayakan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis (argumentasi, membuat kesimpulan, serta memutuskan dan melaksanakan). Terkait dengan kesimpulan tersebut, guru-guru biologi SMA diharapkan agar

lebih sering mempersiapkan dan menerapkan pembelajaran yang berbasis *scientific approach* tersebut.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
RINGKASAN .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Urgensi Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II: TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pembelajaran Berbasis Masalah .....	5
B. Inkuiri Terbimbing .....	6
C. Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah .....	7
D. Multietnis .....	11
<b>BAB III: METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	13
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	13
C. Populasi dan sampel Penelitian .....	13
D. Peubah yang Diamati/Diukur .....	14
E. Model Yang Digunakan .....	14
F. Rancangan Penelitian .....	14
G. Teknik Pengumpulan Data .....	15
H. Proses Pengumpulan Data .....	15
I. Teknik Analisis Data .....	16
<b>BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	18
B. Pembahasan .....	36

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	42

## DAFTAR TABEL

Nomor	Nama Tabel	Halaman
1	Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang Dimodifikasi oleh Arnyana .....	9
2	Sintaks-sintaks gabungan PBL dan inkuiri terbimbing .....	18
3	Etnis-etnis Siswa Kelas XI MIPA SMA Tahun Pembelajaran 2019/2020 Se Kota Samarinda .....	19
4	Nilai Pretest Dan Posttest <b>Keterampilan Berpikir Kritis</b> Siswa Kelas X MIPA 4 SMA 3 Samarinda Yang Menerapkan Pembelajaran <b>Konvensional</b> .....	21
5	Nilai pre test dan post test <b>Keterampilan Berpikir Kritis</b> siswa kelas XI MIPA 3 SMA 3 Samarinda yang menerapkan <b>Problem Based Learnin (PBL)</b> .....	22
6	Nilai pretest dan posttest <b>Keterampilan Berpikir Kritis</b> siswa kelas XI MIPA 7 SMA 1 Samarinda yang menerapkan pembelajaran <b>Inkuiri Terbimbing</b> .....	23
7	Nilai pretest dan posttest <b>Keterampilan Berpikir Kritis</b> siswa kelas XI MIPA 8 SMA 1 Samarinda yang menerapkan <b>Gabungan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan PBM</b> .....	24
8	Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan <b>PBL</b> .....	26
9	Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan <b>pembelajaran konvensional</b> .....	27
10	Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan pembelajaran <b>inkuiri terbimbing</b> .....	28
11	Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan gabungan pembelajaran <b>PBL dan inkuiri terbimbing</b> .....	30
12	Hasil uji normalitas .....	31
13	Hasil uji homogenitas .....	32
14	Rangkuman hasil anakova untuk keterampilan berpikir kritis ...	33
15	Hasil uji lanjut LSD untuk pengaruh masing-masing level model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis .....	33
16	Hasil uji lanjut LSD untuk pengaruh masing-masing level interaksi model pembelajaran dan etnis terhadap keterampilan berpikir kritis .....	34
17	Rata-rata persentase skor keterampilan berpikir kritis .....	35



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Nama Gambar	Halaman
1	Rata-rata persentase capaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis .....	35

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Proses pembelajaran di kelas, memerlukan inovasi yang berkelanjutan. Inovasi pembelajaran diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih maksimal.

Pembelajaran biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA), memerlukan pola pembelajaran yang memungkinkan siswa mengalami proses pembuktian dengan pemikiran yang logis, mengambil kesimpulan yang didasarkan pada fakta, data, yang dapat dipertanggungjawabkan.

Proses pembelajaran dengan materi biologi di SMA, dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor adalah etnis siswa. Etnis siswa memiliki karakter atau sikap yang unik, dan cenderung berbeda dengan sikap, karakter dari etnis lain.

Terkait dengan etnis siswa SMA, Boleng dkk. (2018) melaporkan hasil penelitiannya terhadap 869 orang siswa, terdapat empat etnis besar yang mendominasi etnis-etnis lainnya di SMA jurusan IPA di Kota Samarinda. Keempat etnis tersebut adalah: Jawa (36,13%), Bugis (10,12%), Kutai (10,12%), dan Banjar (14,84%). Etnis-etnis lainnya sebesar 27,68%; terdiri atas etnis-etnis lain baik sebagai etnis lokal maupun etnis pendatang.

Terkait dengan kemampuan siswa untuk merumuskan pertanyaan, membuat argumen, membuat kesimpulan, dalam pembelajaran dengan materi-materi biologi di SMA, masih lemah, siswa cenderung kurang berminat untuk bertanya. Formulasi kalimat siswa masih kurang tajam, dan kurang fokus. Siswa masih belum mampu untuk membuat kesimpulan yang baik,

Selain, etnis siswa, model pembelajaran juga mempengaruhi proses pembelajaran dengan materi-materi biologi. Hasil penelitian tentang pengaruh *PBL* dipadu model pembelajaran

*Think-Pair-Share (TPS)* yang dilakukan oleh Boleng dkk. (2018), ditemukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan *PBL* dipadu *TPS* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA multi-etnis. Selain itu, hasil belajar (keterampilan berpikir kritis siswa) masih lemah.

Kajian tentang pengaruh etnis siswa dalam pembelajaran dengan materi biologi perlu terus dilakukan dengan menggunakan etnis-etnis lain. Selain itu, pembelajaran dengan materi-materi biologi yang berpola gabungan model-model pembelajaran yang berbasis *scientific approach* seperti *PBL* dan model-model pembelajaran lain, perlu dilakukan untuk menemukan kekuatan baru dalam pola pembelajaran yang memungkinkan pemberdayaan hasil belajar siswa, seperti keterampilan berpikir siswa.

Penerapan gabungan pembelajaran *PBL* dan inkuiri terbimbing, memungkinkan diperoleh suatu pola pembelajaran yang saling memperkuat, sehingga diperoleh suatu pola baru yang memungkinkan hasil belajar (keterampilan berpikir kritis) siswa dapat tercapai.

Penggabungan sintaks-sintaks *PBL* dan inkuiri terbimbing, memungkinkan siswa mengalami pembelajaran yang mengarah pada kemampuan untuk merumuskan masalah dengan baik, memilih alternatif pemecahan masalah, memilih cara pengumpulan data, membahas data yang diperoleh, membuat kesimpulan, dan membagi hasil temuannya kepada siswa lain di dalam *Problem-Based Learning* dan inkuiri terbimbing akan saling memperkuat dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa.

## B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut.

1. Seberapa besar efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis dalam biologi siswa SMA multi-etnis di Kota Samarinda?

2. Seberapa besar efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap pencapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis di Kota Samarinda?

### C. Tujuan Penelitian

Proses penelitian bertujuan untuk mengetahui :

1. Efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis dalam biologi siswa SMA multietnis di Kota Samarinda.
2. Efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap pencapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis di Kota Samarinda.

### D. Urgensi Penelitian

Penelitian ini, berusaha mengungkap: (1) efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis, dan (2) efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing terhadap pencapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis di Kota Samarinda.

### E. Manfaat Penelitian

Kontribusi penelitian, diharapkan untuk.

1. Guru-guru biologi SMA, agar dapat memilih dan menerapkan model-model pembelajaran yang efektif dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan pencapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis.

2. Sekolah, agar lebih memfasilitasi guru-guru biologi SMA agar lebih memilih dan menerapkan pembelajaran yang memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa SMA multietnis.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Berbasis Masalah**

Yamin (2013) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah adalah menyodorkan masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan secara individu atau kelompok. Arends (dalam Yamin, 2013) menjelaskan bahwa suatu masalah yang baik harus memenuhi lima kriteria penting. Kelima kriteria masalah tersebut yaitu: (1) situasi masalah itu mestinya autentik, (2) masalah itu mestinya tidak jelas, sehingga menciptakan misteri atau teka-teki, (3) masalah itu harus bermakna, (4) masalah itu harus cukup luas sehingga memberikan kesempatan bagi guru untuk memenuhi tujuan instruksionalnya, (5) masalah yang baik harus mendapatkan manfaat dan usaha kelompok, bukan justru dihalangi.

Afandi dkk. (2018) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis masalah memiliki asumsi utama bahwa ketika seseorang memecahkan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, maka pembelajaran akan terjadi. Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang memulai kegiatan belajar peserta didik dengan menyediakan sebuah masalah otentik dan tidak terstruktur. Masalah tidak terstruktur adalah situasi awal di mana di mana informasi yang diperlukan untuk menghasilkan sebuah solusi tidak tersedia dan situasi tersebut dapat dipecahkan dengan beragam cara. Huda (2013) menambahkan bahwa kurikulumnya meliputi masalah-masalah yang dipilih dan dirancang dengan cermat yang menuntut upaya kritis siswa untuk memperoleh pengetahuan, menyelesaikan masalah, belajar secara mandiri, dan memiliki skill partisipasi yang baik.

Arends (dalam Yamin, 2013) menjelaskan bahwa fase-fase dalam pembelajaran berbasis masalah adalah: (1) mengarahkan peserta didik ke permasalahan, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membantu investigasi, (4) mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibits, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses *problem solving*. Terkait dengan sintaks-sintaks pembelajaran berbasis masalah, Afandi dkk. (2018) menjelaskan bahwa terdapat 5 langkah/sintaks, yaitu: menemukan masalah, menganalisis masalah, menyajikan dan memperbaiki cara memecahkan masalah, menganalisis masalah dan mempelajari pokok persoalan, menemukan dan melaporkan, menyajikan dan memperbaiki cara memecahkan masalah, dan meringkas.

Nur dkk. (2008) menjelaskan bahwa salah satu indikasi belajar adalah kemampuan menggunakan informasi dan keterampilan untuk memecahkan masalah. Tahap awal di dalam pemecahan suatu masalah adalah mengidentifikasi tujuan dari permasalahannya dan menemukan bagaimana cara menyelesaikannya.

## B. Inkuiri Terbimbing

Terkait dengan pembelajaran yang menerapkan inkuiri terbimbing, Draghicescu, *et al.* (2014) menyatakan bahwa fokus berorientasi refleksi profesional pada pembelajaran berbasis inquiry dan pendidikan melalui sains, telah diidentifikasi terkait dengan konten yang akan diajarkan kepada siswa sekolah menengah, keterampilan pengajaran sains, serta konteks belajar. Kuhlthau *et al.* (2007) menambahkan bahwa pendidik yang menggunakan kerangka kerja KWL, seperti mereka yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek, sedang dalam perjalanan untuk mengajar melalui penyelidikan terpandu. Mereka meminta siswa mereka bertanya, "Apa yang saya tahu?" (K); "Apa yang ingin saya pelajari?" (W); Dan "apa yang saya pelajari?" (L).

Pertanyaan terpandu hanya memperluas model ini dengan memberi tahu bahwa siswa memikirkan fakta dan gagasan yang mereka hadapi.

Terkait dengan proses pembelajaran dalam bentuk inkuiry, Yamin (2013) menjelaskan bahwa prosesnya adalah membangun pengetahuan/konsep yang bermula dari melakukan observasi, bertanya, investigasi, analisis, kemudian membangun teori atau konsep. Siklus inkuiri meliputi: observasi, tanya jawab, hipotesis, pengumpulan data, analisis data, kemudian disimpulkan. Peserta didik melaksanakan proses pembelajaran dengan penyelidikan untuk mendapatkan jawaban suatu permasalahan yang mereka hadapi di tengah masyarakat. Afandi dkk. (2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis merujuk pada berbagai bentuk aktivitas mental seperti interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri dengan melibatkan kriteria berbasis nilai.

### C. Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Terbimbing

Tan (2004) menjelaskan bahwa pengembangan keterampilan menipis bukanlah kejadian alami, hasil pengalaman yang tidak disengaja, atau otomatis oleh produk studi di bidang studi. Sayangnya, paradigma pengajaran tradisional, kuliah 50 menit dimaksudkan untuk mengurangi informasi, tidak dapat memenuhi tujuan berpikir kritis, dan pemikiran kritis tidak akan terjadi jika tujuan siswa adalah simly "skor keluar dari sekolah yang diperlukan untuk memasuki kursus profesional, yang hanya melibatkan pendekatan permukaan untuk belajar dengan pembelajaran yang digerakkan oleh penilaian.

Ennis (dalam Afandi dkk., 2018) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau

dilakukan. Selanjutnya dijelaskan bahwa berpikir kritis merupakan proses mental yang dibangun secara aktif oleh seseorang untuk menilai suatu informasi yang didapatkan, kemudian ditelaah secara sistematis untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

Selanjutnya, Ennis (dalam Afandi dkk. (2018) menjelaskan bahwa terdapat 6 elemen dasar keterampilan berpikir kritis yakni FRISCO (*fokus, reasons, inference, situation, clarity, and overview*). Facione (dalam Afandi dkk., 2018) menambahkan bahwa inti dari keenam elemen keterampilan berpikir kritis tersebut mencakup analisis, inferensi, eksplanasi, evaluasi, pengaturan diri, dan interpretasi.

Berpikir dikatakan masuk akal apabila pemikir berusaha menganalisis argumen secara hati-hati, mencari bukti yang valid dan mencapai kesimpulan yang logis Marzano (dalam Maasawet 2009). Liliyasi (dalam Maasawet 2009), menyebutkan ada 12 indikator keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima aspek keterampilan berpikir kritis, yaitu: 1) memberikan penjelasan yang meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, dan bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan; 2) membangun keterampilan dasar meliputi mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi; 3) menyimpulkan meliputi mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan nilai pertimbangan; 4) memberikan penjelasan lanjut meliputi mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi dalam tiga dimensi, mengidentifikasi asumsi; 5) mengatur strategi dan taktik meliputi menentukan tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Arnyana (2004) memodifikasi indikator-indikator keterampilan berpikir kritis di atas menjadi 6 komponen indikator untuk keterampilan berpikir kritis. Tabel 2.1 berikut ini memuat keenam komponen indikator keterampilan berpikir kritis tersebut.

Indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang termodifikasi dan termuat pada Tabel 2.1 tersebut mencakup: kemampuan merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan observasi dan menyusun laporan, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan, dan melaksanakan, dan berinteraksi dengan yang lain untuk memecahkan suatu masalah. Indikator-indikator yang dimodifikasi tersebut, akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis yang Dimodifikasi oleh Arnyana

Keterampilan berpikir	Indikator-Indikator
Berpikir Kritis	
Merumuskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memformulasikan dalam bentuk pertanyaan yang memberi arah untuk memperoleh jawabannya.</li> </ul>
Memberikan argument	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Argumen dengan alasan yang sesuai.</li> <li>▪ Menunjukkan persamaan dan perbedaan</li> <li>▪ Argumentasi utuh.</li> </ul>
Melakukan deduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendeduksi secara logis</li> <li>▪ Kondisi logis</li> <li>▪ Melakukan interpretasi terhadap pertanyaan.</li> </ul>
Melakukan induksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan/investigasi pengumpulan data.</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat generalisasi dari data, membuat tabel, dan grafik.</li> <li>▪ Membuat simpulan</li> <li>▪ Memberikan asumsi yang logis.</li> </ul>
Melakukan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluasi diberikan berdasarkan fakta.</li> <li>▪ Berdasarkan prinsip atau pedoman.</li> <li>▪ Memberikan alternatif lain</li> </ul>
Memutuskan dan melaksanakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memilih kemungkinan solusi.</li> <li>▪ Menentukan kemungkinan-kemungkinan yang akan dilaksanakan.</li> </ul>

---

Sumber: Ennis (1985), Marzano (1988), dalam Arnyana (2004).

E-Shaer *et al.* (2014) menyatakan bahwa *PBL* melibatkan siswa dalam kegiatan yang mengungkapkan proses berpikir mereka, sehingga mereka dapat memantau keefektifan kemampuan mereka untuk menganalisis, memberi alasan, dan memperoleh pengetahuan yang memungkinkan mereka untuk bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri

Terkait dengan kemungkinan menggabungkan model-model pembelajaran, Anwar (2006) menjelaskan bahwa seorang guru dapat memilih salah satu model pembelajaran, atau bahkan menggabungkan dua model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas, agar lebih bervariasi. Teknis penggabungan dua model pembelajaran adalah dengan memperhatikan kelemahan dan kekuatan dari masing-masing model pembelajaran tersebut, dan ketika digabungkan, masing-masing model pembelajaran tersebut dapat saling memperkuat.

#### D. Multietnis

Pellebon (2000) menjelaskan bahwa, identitas etnik merupakan penyangga terhadap konflik antar kelompok, akan memperbaiki hubungan antarkelompok dapat mempengaruhi pentingnya kepekaan etnis. Toleransi terkait dengan hubungan antar kelompok yang lebih baik, status kesetaraan dapat diartikan sebagai ukuran toleransi.

Proses pembelajaran di kelas, perlu dilakukan dengan mengetahui kondisi etnis siswa. Prihartini dkk. (2009) menjelaskan bahwa pada sebagian negara atau daerah yang majemuk etnisitas, menunjukkan suatu gejala separatisme yang berakar pada perasaan primordial dari kelompok-kelompok lainnya. Hal ini tampak dalam kurang efektifnya interaksi antar kelompok. Maka perlu berbagai strategi dan pendekatan guna mengeliminasi prasangka untuk membangun interaksi yang efektif antara etnis yang ada. Maaruf *et al.* (2013) melaporkan temuannya dari penelitiannya bahwa Siswa laki-laki dan perempuan akan lebih mudah saat mereka bersosialisasi dengan orang lain yang memiliki latar belakang etnis yang sama. Kurangnya kerja kelompok dalam kegiatan kelas bisa menjadi faktor lain yang berkontribusi mendorong toleransi multietnis menjadi usaha bagi para guru.

Temuan baru (kebaruan atau *novelty*) yang diharapkan dalam penelitian adalah struktur sintaks gabungan model pembelajaran *PBL* dan inkuiri terbimbing, efektivitas penerapan gabungan *PBL* dan inkuiri terbimbing dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan pencapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian adalah kuasi eksperimen (*quasi experiment*). Dalam proses penelitian, dilakukan pemberian perlakuan pada kelompok perlakuan. Pengukuran untuk memperoleh data, dilakukan pada saat sebelum pemberian perlakuan (*pre test*), dan setelah pemberian perlakuan (*post test*).

#### **B. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Sebelum dilakukan pemberian perlakuan pada tahap kuasi eksperimen, terlebih dahulu dilakukan survei. Survei dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) yang memiliki Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) baik swasta maupun negeri di wilayah Kota Samarinda, untuk memperoleh informasi tentang etnis siswa. Selain itu, survei juga ditujukan untuk memperoleh data tentang nilai Ujian Nasional (UN) Sekolah Menengah Pertama (SMP) siswa kelas XI MIPA SMA. Survei dilakukan di bulan Mei sampai dengan Juni 2018. Selanjutnya, setelah survei, dilaksanakan kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen dilaksanakan selama 2 (dua) bulan. Materi yang dibahas dalam kuasi eksperimen adalah: sel dan jaringan.

Lokasi survei adalah seluruh SMA baik swasta maupun negeri yang memiliki jurusan IPA di Kota Samarinda. Penelitian kuasi eksperimen, dilaksanakan SMA negeri 1 dan SMA negeri 3 Kota Samarinda. Kuasi eksperimen dilaksanakan di SMA negeri 3 dengan menggunakan kelas XI MIPA 3 (untuk menerapkan PBL), dan kelas XI MIPA 4 (kelas kontrol, yang menerapkan pembelajaran konvensional). Sedangkan penelitian kuasi eksperimen yang

dilaksanakan di SMA negeri 1, dengan menggunakan kelas XI MIPA 7 (dengan menerapkan pembelajaran inkuiri), dan kelas XI MIPA 8 (dengan menerapkan gabungan pembelajaran inkuiri dan PBM). Kelas-kelas yang digunakan untuk penelitian kuasi eksperimen sebelumnya dilakukan uji kesetaraan, melalui uji kesetaraan kelas berbasis nilai UN SMP siswa. Selain itu, kelas-kelas yang dijadikan penelitian kuasi eksperimen, adalah kelas-kelas jurusan IPA yang memiliki siswa multietnis. Hasil uji kesetaraan menunjukkan bahwa kelas-kelas yang digunakan untuk kuasi eksperimen dinyatakan setara.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh siswa Jurusan MIPA di Kota Samarinda. Siswa-siswa yang menjadi populasi penelitian, adalah siswa-siswa yang berlatar etnis tertentu menurut hasil survei.

Sampel penelitian adalah siswa-siswa yang berada pada kelas yang memiliki siswa dengan latar belakang multietnis. Pengambilan sampel, dilakukan dengan *purposive sampling*. Kriteria inklusi adalah: (1) siswa tersebut merupakan anggota kelompok etnis tertentu yang ditetapkan sebagai sampel, (2) siswa tersebut harus secara terus-menerus mengikuti pembelajaran selama proses pemberian perlakuan, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol. Sampel yang digunakan dalam penelitian, adalah siswa-siswa kelas XI MIPA 3 dan kelas XI MIPA 4 (SMA negeri 3), dan siswa-siswa kelas XI MIPA 7 dan kelas XI MIPA 8 (SMA negeri 1). Jumlah sampel yang diambil untuk masing-masing kelas adalah: untuk SMA negeri 3; kelas XI MIPA 3 berjumlah 31 orang, XI MIPA 4 berjumlah 14 orang. Selanjutnya untuk SMA negeri 1, kelas XI MIPA 7 berjumlah 21 orang, dan XI MIPA 8 berjumlah 22 orang.

Etnis siswa yang diterapkan dalam penelitian terdiri atas 5 jenis etnis. Ke lima etnis siswa tersebut adalah: etnis Jawa, Bugis, Kutai, Banjar, dan Toraja. Penentuan etnis-etnis siswa untuk diterapkan dalam penelitian sesuai dengan keberadaansiswa yang memiliki etnis tertentu paling kurang 3 orang pada semua kelas yang ditetapkan sebagai lokasi quasi eksperimen. Ke lima etnis siswa tersebut (Jawa, Bugis, Kutai, Banjar, dan Toraja), ada dalam kelas-kelas yang dijadikan lokasi kuasi eksperimen.

#### D. Peubah yang Diamati/Diukur

Peubah dalam penelitian adalah pembelajaran PBL, inkuiri terbimbing, gabungan pembelajaran PBL dengan inkuiri terbimbing, dan pembelajaran konvensional. Peubah-peubah penelitian, diukur pada sebelum dan sesudah pemberian seluruh perlakuan.

#### E. Model Yang Digunakan

Model yang digunakan dalam penelitian adalah pola penelitian kuasi eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok kontrol, diberikan test (*pre test* dan *post test*). Bentuk dan isi tes pada *pretest* dan *posttest* sama. Pre test dan post test siswa dikoreksi menggunakan rubrik penskoran. Menurut Hard (1994), rubrik penskoran untuk keterampilan berpikir kritis dapat disusun sesuai dengan tuntutan jawaban pada setiap soal.

#### F. Rancangan Penelitian

Penelitian menerapkan rancangan *Non-equivalen pretest-postest Control Group Design*. Penelitian menggunakan 2 kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen adalah penerapan pembelajaran gabungan PBL dan inkuriri terbimbing. Kelompok kontrol, terdiri atas: kontrol positif (PBL dan inkuri terbimbing), dan kontrol negatif (pembelajaran konvensional). Sebelum diberikan perlakuan pada kedua kelompok siswa (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) diberikan tes awal (*pre test*); dan setelah pemberian seluruh perlakuan, kedua kelompok siswa diberikan tes akhir (*post test*). Bentuk dan isi soal baik pada *pre test* maupun *post test* sama.

#### G. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapat data penelitian, digunakan dua jenis instrumen. Instrumen-instrumen tersebut adalah angket dan soal-soal tes. Angket digunakan untuk memperoleh informasi tentang etnis siswa, saat penelitian survei. Selain itu, angket juga digunakan untuk memperoleh data tentang nilai Ujian Nasional (UN) SMP siswa kelas XI MIPA SMA. Soal-soal tes digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa setelah kedua kelompok siswa (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) memperoleh seluruh perlakuan selama penelitian (setelah seluruh proses kuasi eksperimen selesai).

#### H. Proses Pengumpulan Data

Penelitian mengikuti tahap-tahap sebagai berikut.

1. Pengurusan izin penelitian (di Kantor Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Timur).
2. Persiapan instrumen (pembuatan angket dan penyusunan soal-soal test).
3. Penentuan kelas berdasarkan etnis siswa. Kelas yang diikutkan dalam kuasi eksperimen adalah kelas-kelas yang memiliki siswa minimal 3 orang, untuk kelompok

kelompok etnis tertentu. Kelas-kelas yang memiliki siswa yang berlatar belakang etnis tertentu, paling kurang 3 orang, adalah kelas XI MIPA 3 dan kelas XI MIPA 4 (SMA negeri 3), dan kelas XI MIPA 7 dan kelas XI MIPA 8 (SMA negeri 1). Etnis siswa yang dilibatkan dalam quasi eksperimen adalah: Jawa, Bugis, Kutai, Banjar, dan Toraja.

4. Menetapkan perlakuan untuk setiap kelas eksperimen. Kelas XI MIPA 3 menerapkan PBL, kelas XI MIPA 4 menerapkan pembelajaran konvensional, kelas XI MIPA 7 menerapkan inkuiri terbimbing, dan kelas XI MIPA 8 menerapkan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing.
5. Melaksanakan pre test untuk seluruh kelas eksperimen.
6. Menerapkan perlakuan pada masing-masing kelas sesuai model pembelajaran yang sudah ditetapkan. Materi yang dibahas dalam kuasi eksperimen adalah sel dan jaringan pada tubuh makhluk hidup.
7. Melaksanakan post test pada seluruh kelas eksperimen.
8. Melaksanakan analisis data untuk menguji hipotesis penelitian.

#### I. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui kelompok etnis siswa, data hasil survei dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif (%). Selanjutnya, untuk mengetahui efektivitas pemberian perlakuan berupa PBL, inkuiri terbimbing, gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, serta pembelajaran konvensional pada siswa multietnis, data hasil pengukuran pada *pre test* dan *post test* dianalisis menggunakan analisis kovarian (Anakova) dengan peluang lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ). Jika hasil Anakova menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan, maka dilanjutkan dengan analisis

lanjutan menggunakan *Least Significance Defference (LSD)*, dengan  $p < 0,05$ . Selanjutnya, untuk mengetahui ketercapaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis akibat penerapan PBL, inkuiri terbimbing, gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, serta pembelajaran konvensional; data hasil penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif (%).

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Sintaks-sintaks Gabungan PBL dan Inkuiri Terbimbing

Penelitian menerapkan model-model pembelajaran yaitu: PBL, inkuiri terbimbing, gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, serta pembelajaran konvensional. Terkait dengan sintaks-sintaks gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, tim peneliti menyusun sintaks-sintaksnya dengan teknik menggabungkan kedua model pembelajaran tersebut. Tabel 2 berikut, memuat sintaks-sintaks gabungan PBL dan inkuiri terbimbing.

Tabel 2. Sintaks-sintaks gabungan PBL dan inkuiri terbimbing

Sintaks-sintaks	Aktivitas Siswa
Orientasi masalah (PBL)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa mengobservasi/mengamati secara berkelompok uraian masalah terkait dengan sel, jaringan, sistem gerak, dan sistem sirkulasi dalam lembar kerja siswa</li></ul>
Organisasi siswa ke dalam penelitian (observasi/pengamatan) (PBL dan Inkuiri terbimbing)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa di dalam kelompok merumuskan masalah terkait dengan konsep sel, jaringan, sistem gerak, dan sistem sirkulasi dari uraian masalah</li><li>• Siswa mencari cara memecahkan masalah terkait dengan pengamatan atau memahami kesenjangan yang terdapat dalam uraian masalah</li></ul>
Hipotesis (Inkuiri terbimbing)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa dalam kelompok merumuskan hipotesis</li></ul>
Eksperimen (Inkuiri)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa melaksanakan eksperimen</li></ul>
Investigasi bebas dalam kelompok (PBL dan Inkuiri terbimbing)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa mengumpulkan data yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang telah dirumuskan</li></ul>
Berdiskusi secara berkelompok terkait dengan data yang diperoleh (PBL dan inkuiri terbimbing)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa berdiskusi dalam kelompoknya tentang data yang diperoleh untuk memecahkan masalah yang sudah</li></ul>

	dirumuskannya
Presentasi (PBL dan Inkuiri terbimbing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa secara berkelompok mempresentasikan hasil pembahasannya kepada seluruh kelompok siswa di dalam kelas</li> </ul>

## 1. Penyajian Data

### a. Etnis siswa Kelas XI IPA SMA di Kota Samarinda

Sebelum dilakukan eksperimen semu, terlebih dahulu dilakukan survei. Survei dilakukan di seluruh Sekolah Menengah Atas (SMA) baik swasta maupun negeri di Kota Samarinda. Survei ditujukan untuk mengetahui etnis siswa kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Data tentang etnis siswa kelas XI IPA SMA yang ditemukan dalam survei, disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Etnis-etnis Siswa Kelas XI MIPA SMA Tahun Pembelajaran 2019/2020 Se Kota Samarinda

No.	Etnis	N	%
1	Jawa	329	42.34
2	Bugis	97	12.48
3	Kutai	49	6.31
4	Banjar	114	14.67
5	Dayak	58	7.47
6	Toraja	45	5.79
7	Batak	21	2.70
8	Sunda	13	1.67
9	Manado	9	1.16
10	China	5	0.64
11	Bali	3	0.39
12	Berau	3	0.39
13	Palembang	3	0.39
14	Mandar	3	0.39
15	Madura	3	0.39
16	Minang	2	0.26
17	Gorontalo	2	0.26
18	Buton	1	0.13
19	Sanger	2	0.26

20	Bulungan	3	0.39
21	Medan	1	0.13
22	Aceh	2	0.26
23	Melayu	1	0.13
24	Timor	3	0.39
25	India	1	0.13
26	Ambon	1	0.13
27	Tidung	1	0.13
28	Minahasa	2	0.26
	Total	777	100

b. Hasil Pre Test dan Post Test Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Setelah penelitian surver untuk menemukan etnis siswa, selanjutnya dilakukan penelitian eksperimen semu. Penelitian semu, diawali dengan melakukan pre test. Selanjutnya, setelah diberikan perlakuan, kemudian diakhiri dengan post test. Data tentang hasil pre test dan post test terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa untuk kelas kontrol (yang menerakan pembelajaran konvensional), disajikan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai Pretest Dan Posttest **Keterampilan Berpikir Kritis** Siswa Kelas X MIPA 4

SMA 3 Samarinda Yang Menerapkan Pembelajaran **Konvensional**

No.	Nama Siswa	Etnis	Nilai	
			Pre test	Post test
1	Maylikirena	Jawa	5	18
2	Maysyah Dwi Nastiya	Jawa	10	38
3	Meida Rahmaningrum	Jawa	5	38
4	Andre Indiana Pra Kusya	Jawa	10	53
5	Antonius Chaitanya Jati Ethsa	Jawa	28	33
6	Azhyra Dinda Aulia	Jawa	10	60
7	Hashifa Sahdania Oemar	Jawa	8	53
8	Louisa Dellia Sumale	Jawa	10	25
9	Nabila Turrayya	Jawa	23	63
10	Rachma Sherlyn Dwi Zulianty	Jawa	10	53
11	Riza Rahmayani	Jawa	5	48
12	Salsabila Sekar Lembayung	Jawa	35	58
13	Wahyu Nur Latifah	Jawa	25	55
14	Achmad Rizal Swan	Bugis	33	45
15	Hety Faridawati	Bugis	15	38
16	Muhammad Fahri Apriyadi	Bugis	10	30
17	Muhammad Raihan Haibi	Bugis	20	60
18	Rumaisha Adilah Latief	Bugis	23	63
19	Mutiara Ramadhani Rose Permana	Kutai	20	45
20	Nadya Zulaifa Oktariani	Kutai	10	40
21	Najwa Khalishah	Kutai	13	43
22	Muhammad Rifqi Hafiz Al Khairi	Kutai	40	45
23	Syafina Yulia Amanda	Banjar	18	48
24	Taufik Adyatma	Banjar	5	25
25	Rizky Nurasmalia	Banjar	28	48
26	Shendy Maulita Yusnanda	Banjar	5	35
27	Agnes Viony	Toraja	18	48
28	Alexandra Denisa Mai	Toraja	18	53
29	Antonius Nata Gutama Djawa Wunu Loda	Toraja	18	48
30	Ferlita Ananda Monica	Toraja	10	38
31	Julianda Rudolf Abdi Tampun	Toraja	33	48
32	Stevanus Tamba	Toraja	10	25

Selain pada kelas kontrol (konvensional), pre test dan post test juga dilakukan di kelas yang menerapkan pembelajaran PBL. Data hasil pre test dan psot test untuk keterampilan

berpikir kritis pada kelas yang menerapkan PBL cukup bervariasi. Tabel 5 berikut menunjukkan hasil pre test dan post test tentang keterampilan berpikir kritis pada kelas yang menerapkan PBL

Tabel 5. Nilai pre test dan post test **Keterampilan Berpikir Kritis** siswa kelas XI MIPA 3 SMA 3 Samarinda yang menerapkan **Problem Based Learnin (PBL)**

No.	Nama Siswa	Etnis	Nilai	
			Pre test	Post test
1	Ahmad Nor Huda	Jawa	25	82.5
2	Annisa Nur Fadillah	Jawa	25	70
3	Ary Handoyo Septianto	Jawa	15	70
4	Audi Pratiwi	Jawa	23	82.5
5	Bagus Naufal Pratama	Jawa	0	70
6	Bima Putra Al-Jabbar	Jawa	28	82.5
7	Chofifah Carunisa	Jawa	20	75
8	Dimas Rabbani Prasetyo	Jawa	43	70
9	Fikri Pramudya	Jawa	25	87.5
10	Jihan Salma Nur Azizah	Jawa	25	70
11	Randhika Ardi Putra Editya Pratama	Jawa	20	75
12	Rangga Firman Sahpoetra	Jawa	18	70
13	Rizqy Arrahman	Jawa	18	82.5
14	Sartika Sari	Jawa	15	70
15	Anisa Royani	Bugis	35	75
16	Fatimah Adawiah	Bugis	25	82.5
17	Regina Anggraini Angi	Bugis	5	60
18	Sarah Difa Maharani	Bugis	18	75
19	Andrew Yap	Kutai	38	70
20	Dian Noviani	Kutai	13	75
21	Shafa Maharani Putri	Kutai	13	70
22	Tiara Putri Azizah	Kutai	25	75
23	Mayang Chairunnisa	Banjar	25	87.5
24	Nur Ain	Banjar	18	75
25	Nur Risqa Ananda	Banjar	18	87.5
26	Syahna Maryam	Banjar	25	75
27	Aditya Christopher Lallo	Toraja	30	75
28	Elia Nurani Rachmi	Toraja	35	70
29	Fenty Lenonika	Toraja	25	75
30	Laurence Patrick Situru	Toraja	30	70
31	Ryan Fithan Maulidiansyah	Toraja	28	75

Selain kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional dan PBL, penelitian eksperimen semu juga menetapkan kelas yang menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing. Kegiatan pre test dan post test untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa juga dilakukan di kelas yang menerapkan pembelajaran pembelajaran inkuiri terbimbing. Tabel 6 berikut memuat data tentang hasil pre test dan post test tentang keterampilan berpikir kritis siswa

pada kelas yang menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing.

Tabel 6. Nilai pretest dan posttest **Keterampilan Berpikir Kritis** siswa kelas XI MIPA 7 SMA 1 Samarinda yang menerapkan pembelajaran **Inkuiri Terbimbing**

No.	Nama Siswa	Etnis	Nilai	
			Pre test	Post test
1	Widya Salsabila Putri Amiruddin	Jawa	10	70
2	Mariska Endahdwi F.	Jawa	15	75
3	Amanda Erita S.	Jawa	15	82.5
4	Muhammad Hisyam F.	Jawa	13	70
5	Devi Indah Anggreni	Bugis	13	75
6	Helvira Najwa Chairunisa	Bugis	13	73
7	Sukma Prajna Dharma Sutra	Bugis	15	87.5
8	Andi Farhan Said	Bugis	10	70
9	Achmad Iswandi Ishaq	Bugis	10	70
10	Nabila Rhisva Mannika	Kutai	10	70
11	Trindesy	Kutai	18	75
12	M. Hairil Anwar	Kutai	18	82.5
13	Muhammad Syafiq Assaqaf	Kutai	5	75

14	Desi Az Zahra Putri	Banjar	15	75
15	M. Faqih Zaky	Banjar	10	70
16	Yasmin Advira Hefny	Banjar	18	63
17	M. Zaidan Hidayat	Banjar	15	70
18	Irhandi hardhika Prakasa	Toraja	10	75
19	Feliks Datubakka	Toraja	18	73
20	Angelina Triandini Payung Datu Melo	Toraja	10	75
21	Vivi Hanida	Toraja	10	75

Penerapan perlakuan dalam eksperimen semu, terdiri atas 6 level, yaitu: kontrol (konvensional), PBL, inkuiri terbimbing, dan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing. Kegiatan pre test dan post test untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa juga dilakukan di kelas yang menerapkan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing. Tabel 7 berikut memuat hasil pre test dan post test tentang keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas yang menerapkan PBL dan inkuiri terbimbing.

Tabel 7. Nilai pretest dan posttest **Keterampilan Berpikir Kritis** siswa kelas XI MIPA 8 SMA 1 Samarinda yang menerapkan **Gabungan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan PBM**

No.	Nama Siswa	Etnis	Nilai	
			Pre test	Post test
1	Bagus Dwi Ramadhani	Jawa	20	83
2	Yudhika Tsabitah Ramacendani Zulverdi	Jawa	18	73
3	Tasya Putri Aulia	Jawa	38	88
4	Tita Anandha Arunita	Jawa	10	70
5	Achwan Ramadhan Noor	Jawa	25	88
6	Hasyr T.	Jawa	15	87.5
7	Mutiara Oktavia Damara	Bugis	25	75
8	Afifah Nursadilah	Bugis	25	75
9	Edwin Efwyanda	Bugis	10	70
10	Levi Natya Alus	Bugis	45	95
11	Fitria Astuti	Kutai	25	93
12	Fadhil Ahmad Jiyad	Kutai	10	75
13	Farah Renata	Kutai	38	93

14	Raihan Yoga Pratama	Kutai	18	70
15	Alifah Syafa Yunita	Banjar	25	70
16	Ade Novita	Banjar	5	75
17	Gifira Nurul Adheanni	Banjar	18	87.5
18	Wita Rachmayanti	Banjar	5	82.5
19	Yoga Tiara Wiguna	Toraja	13	70
20	Nazliza Eka Prasetya Hardiyanti	Toraja	25	70
21	Azhryl Akbar Assagaf	Toraja	13	68
22	Herlis Theresa Assa	Toraja	25	75

c. Skor Indikator-indikator Keterampilan Berpikir Kritis Siswa untuk Masing-masing Item Soal

Data penelitian juga mencakup tentang skor indikator-indikator keterampilan berpikir kritis untuk masing-masing item soal pada kelas-kelas eksperimen. Pada kelas yang menerapkan PBL, skor untuk indikator-indikator keterampilan berpikir kritis dan persentase capaiannya pada masing-masing item soal cukup bervariasi. Tabel 8 berikut memuat tentang skor tentang masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis untuk masing-masing item soal pada kelas yang menerapkan PBL.

Tabel 8: Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan **PBL**

Skor Jawaban post test per item soal					Persentase skor/soal (%) post test per item soal				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	4	4	1	0	100	100	100	25	0
3	3	3	2	2	75	75	75	50	50
3	3	3	2	2	75	75	75	50	50
4	4	3	2	2	100	100	75	50	50
4	4	2	4	0	100	100	50	100	0
4	3	4	4	0	100	75	100	100	0
3	4	4	3	2	75	100	100	75	50
0	4	3	3	4	0	100	75	75	100
3	4	4	3	2	75	100	100	75	50
4	2	2	4	4	100	50	50	100	100
4	3	3	2	4	100	75	75	50	100
3	3	3	2	2	75	75	75	50	50
3	4	4	2	1	75	100	100	50	25
0	4	3	3	4	0	100	75	75	100
2	3	3	3	3	50	75	75	75	75
4	4	4	0	1	100	100	100	0	100
2	3	2	2	3	50	75	50	50	75
4	3	3	3	3	100	75	75	75	75
3	3	3	2	2	75	75	75	50	50
0	4	3	3	4	0	100	75	75	100
4	4	2	4	0	100	100	50	100	0
4	3	3	2	2	100	75	75	50	50
3	4	4	3	2	75	100	100	75	50
0	4	3	3	4	0	100	75	75	100
3	4	4	3	2	75	100	100	75	50
3	2	3	3	4	75	50	75	75	100
2	3	3	3	3	50	75	75	75	75
2	4	3	3	0	50	100	75	75	0
4	3	3	2	2	100	75	75	50	50
4	2	2	4	4	100	50	50	100	100
1	4	3	3	4	25	100	75	75	100
Jumlah					2175	2650	2400	2075	1875

Rata-rata	70.16129	85.48387	77.41935	66.93548	60.48387
-----------	----------	----------	----------	----------	----------

Selain pada kelas yang menerapkan PBL, skor indikator-indikator keterampilan berpikir kritis untuk setiap item soal juga diperoleh pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Data menunjukkan bahwa skor untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis setiap item soal menunjukkan bahwa skor terendah adalah 0 dan skor tertinggi adalah 3. Tabel 9 berikut memuat skor masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis dan persentasenya untuk masing-masing item soal pada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Tabel 9: Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional

Skor Jawaban post test per item soal					Persentase skor/soal (%) Post Test per items soal				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	1	0	1	1	25	25	0	25	25
1	2	1	2	2	25	50	25	50	50
1	2	1	2	2	50	25	50	25	25
3	3	1	2	1	75	75	25	50	25
1	2	1	1	1	25	50	25	25	25
2	3	3	1	1	50	75	75	25	25
2	2	3	1	1	50	50	75	25	25
1	1	1	1	1	25	25	25	25	25
3	3	1	4	3	75	75	25	100	75
3	3	1	2	1	75	75	25	50	25
2	2	2	2	2	50	50	50	50	25
2	3	2	2	2	50	75	50	50	50
2	3	2	2	1	50	75	50	50	25
2	3	1	1	1	50	75	25	25	25
2	3	0	1	1	50	75	0	25	25
1	0	2	2	2	25	0	50	50	50
2	3	2	2	3	50	75	50	50	75
2	3	3	2	1	50	75	75	50	25
2	2	2	1	1	50	50	50	25	25

1	2	2	1	1	25	50	50	25	25
2	2	1	2	2	50	50	25	50	50
2	3	1	1	1	50	75	25	25	25
2	2	2	2	1	50	50	50	50	25
1	0	2	1	1	25	0	50	25	25
2	2	1	2	4	50	50	25	50	100
1	2	1	2	1	25	50	25	50	25
2	2	2	2	1	50	50	50	50	25
3	3	1	2	1	75	75	25	50	25
2	2	2	2	1	50	50	50	50	25
2	2	1	1	1	50	50	25	25	25
2	3	1	2	1	50	75	25	50	25
1	0	2	1	1	25	0	50	25	25
Jumlah					1475	1700	1225	1300	1075
Rata-rata					46.09375	53.125	38.28125	40.625	33.59375

Selain pada kelas yang menerapkan PBL dan pembelajaran konvensional, skor masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis untuk masing-masing item soal, diperoleh juga pada kelas yang menerapkan inkuiri terbimbing. Data menunjukkan bahwa, skor terendah untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis adalah terendah adalah 0 dan tertinggi adalah 4. Tabel 10 berikut memuat skor masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis siswa untuk masing-masing item soal pada kelas yang menerapkan inkuiri terbimbing.

Tabel 10: Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan pembelajaran **inkuiri terbimbing**

Skor Jawaban post test per item soal					Persentase skor/soal (%) Post Test per Item Soal				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	4	3	3	0	50	100	75	100	0
3	2	3	3	4	75	50	75	75	100
4	4	4	1	0	100	100	100	25	0
4	4	2	4	0	100	100	50	100	0
1	4	3	3	4	25	100	75	75	100
3	2	3	4	4	75	50	75	100	100

4	4	4	1	2	100	100	100	25	50
4	2	2	4	4	100	50	50	100	100
0	4	3	3	4	0	100	75	100	0
3	3	3	2	2	75	75	75	50	50
1	4	3	3	4	25	100	75	75	100
4	4	3	2	2	100	100	75	50	50
0	4	3	3	4	0	100	75	75	100
2	3	3	3	3	0	75	75	75	75
2	4	3	3	0	50	100	75	75	0
3	3	2	2	2	75	75	50	50	50
2	4	3	3	0	50	100	75	75	0
4	3	3	2	4	100	75	75	50	100
3	3	2	4	4	75	75	50	100	100
0	4	3	3	4	0	100	75	75	100
4	3	3	2	4	100	75	75	50	100
Jumlah					1275	1800	1525	1500	1275
Rata-rata					60.71429	85.71429	72.61905	71.42857	60.71429

Penelitian juga menerapkan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing pada kelas tersendiri. Informasi tentang skor masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis untuk masing-masing item soal, juga diperoleh pada kelas yang menerapkan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing. Secara umum, diperoleh skor yang bervariasi untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis. Data tentang skor untuk masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis pada masing-masing item soal, disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11: Skor keterampilan berpikir kritis setiap item soal pada post test kelas yang menerapkan gabungan pembelajaran **PBL dan inkuiri terbimbing**

Skor Jawaban post test per item soal					Persentase skor/soal (%) post test per item soal				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	3	2	3	4	75	75	100	75	100
3	3	2	4	4	75	75	50	100	100
3	3	4	4	4	75	75	100	100	100
4	4	2	4	0	100	100	50	100	0
1	3	3	3	1	50	100	100	75	25
3	4	4	2	3	75	100	100	50	75
1	4	3	3	4	25	100	75	75	100
2	3	3	3	3	50	75	75	75	75
4	2	2	4	1	100	50	50	100	25
3	4	4	4	4	75	100	100	100	100
4	4	4	0	4	100	100	100	0	100
3	2	3	4	3	75	50	75	100	75
4	4	4	4	0	100	100	100	100	0
4	3	2	4	0	100	75	50	100	0
2	3	4	2	1	50	75	100	50	25
2	3	3	3	3	50	75	75	75	75
2	3	3	1	2	100	100	100	25	50
4	4	3	2	2	100	100	75	50	50
4	2	2	4	4	100	50	50	100	100
0	4	3	3	4	0	100	75	75	25
3	3	3	3	0	75	75	75	75	0
3	2	3	3	4	75	50	50	75	100
Jumlah					1625	1800	1725	1675	1300
Rata-rata					73.8636364	81.8181818	78.4090909	76.1363636	59.0909091

## 2. Analisis Data

### a. Keterampilan Berpikir Kritis

#### 1) Uji Normalitas

Sebelum melakukan Anakova, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi untuk Anakova. Uji asumsi tersebut berupa analisis normalitas data yang diperoleh. Data hasil uji normalitas, disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji normalitas

		<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>	
		XKBBKritis	YKBBKritis
N		106	106
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	18,4811	66,3679
	Std. Deviation	9,48807	16,97874
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,124	,255
	Positive	,124	,117
	Negative	-,082	-,255
Test Statistic		,124	,255
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

#### 2) Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, juga dilakukan uji homogenitas data. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene's. Hasil uji homogenitas, disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil uji homogenitas

**Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>**

Dependent Variable: XKBKritis

F	df1	df2	Sig.
1,380	19	86	,159

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Model + Etnis + Model \* Etnis

**Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>**

Dependent Variable: YKKBKritis

F	df1	df2	Sig.
2,444	19	86	,003

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + XKBKritis + Model + Etnis + Model \* Etnis

Setelah melakukan uji asumsi (uji normalitas dan uji homogenitas), dan diketahui bahwa datanya berdistribusi normal dan homogen, maka dapat dilakukan Anakova. Hasil anakova menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. Etnis tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. Interaksi model pembelajaran dan etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis. Rangkuman hasil anakova, disajikan pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Rangkuman hasil anakova untuk keterampilan berpikir kritis.

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: YKKBKritis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	24577,686 <sup>a</sup>	20	1228,884	18,353	,000
Intercept	61296,935	1	61296,935	915,448	,000
XKKBKritis Model	1241,679	1	1241,679	18,544	,000
Etnis Model	18845,122	3	6281,707	93,815	,000
Etnis	259,443	4	64,861	,969	,429
Model * Etnis	733,862	12	61,155	,913	,537
Error	5691,465	85	66,958		
Total	497167,500	106			
Corrected Total	30269,151	105			

a. R Squared = ,812 (Adjusted R Squared = ,768)

Hasil Anakova menunjukkan bahwa model pembelajaran berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa multietnis (0.00). Oleh karena itu, perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui efek setiap level model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa multietnis. Hasil uji lanjut LSD untuk model pembelajaran, disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil uji lanjut LSD untuk pengaruh masing-masing level model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis

No	Model	XKritis	YKritis	Selisih	KritisCor	Notasi LSD
1	PBL+ Inkuiri Terbimbing	20,5	78,7955	58,2955	77,694	a
2	Inkuiri Terbimbing	12,9048	73,881	60,9762	76,136	a
3	PBL	22,7742	75,1613	52,3871	73,149	a
4	Konvensional	16,5938	44,375	27,7812	44,168	b

Walaupun interaksi model pembelajaran dan etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, uji lanjut diperlukan untuk mengetahui pengaruh setiap level interaksi model pembelajaran dan etnis siswa terhadap keterampilan berpikir kritis siswa multietnis. Tabel 16 berikut, memuat hasil uji lanjut LSD untuk interaksi model pembelajaran dan etnis siswa.

Tabel 16. Hasil uji lanjut LSD untuk pengaruh masing-masing level interaksi model pembelajaran dan etnis terhadap keterampilan berpikir kritis

No	Model	K.Akademik	XKritis	YKritis	Selisih	KritisCor	Notasi LSD
1	PBL+ Inkuiri Terbimbing	Kutai	22,75	82,75	60	80,965	a
2	PBL+ Inkuiri Terbimbing	Banjar	13,25	78,75	65,5	80,937	a
3	PBL+ Inkuiri Terbimbing	Jawa	21	81,5833	60,5833	80,53	a
4	PBL	Banjar	21,5	81,25	59,75	79,988	a
5	Inkuiri Terbimbing	Kutai	12,75	75,625	62,875	78,021	a b
6	Inkuiri Terbimbing	Bugis	12,2	75,1	62,9	77,726	a b
7	Inkuiri Terbimbing	Toraja	12	74,5	62,5	77,209	a b
8	Inkuiri Terbimbing	Jawa	13,25	74,375	61,125	76,562	a b
9	PBL+ Inkuiri Terbimbing	Bugis	26,25	78,75	52,5	75,502	a b
10	PBL	Jawa	21,4286	75,5357	54,1071	74,304	a b
11	PBL	Bugis	20,75	73,125	52,375	72,176	a b
12	Inkuiri Terbimbing	Banjar	14,5	69,5	55	71,164	a b
13	PBL	Kutai	22,25	72,5	50,25	70,924	a b
14	PBL+ Inkuiri Terbimbing	Toraja	19	70,75	51,75	70,533	a b
15	PBL	Toraja	29,6	73	43,4	68,352	b
16	Konvensional	Jawa	14,1538	45,7692	31,6154	47,578	c
17	Konvensional	Bugis	20,2	47,2	27	46,481	c

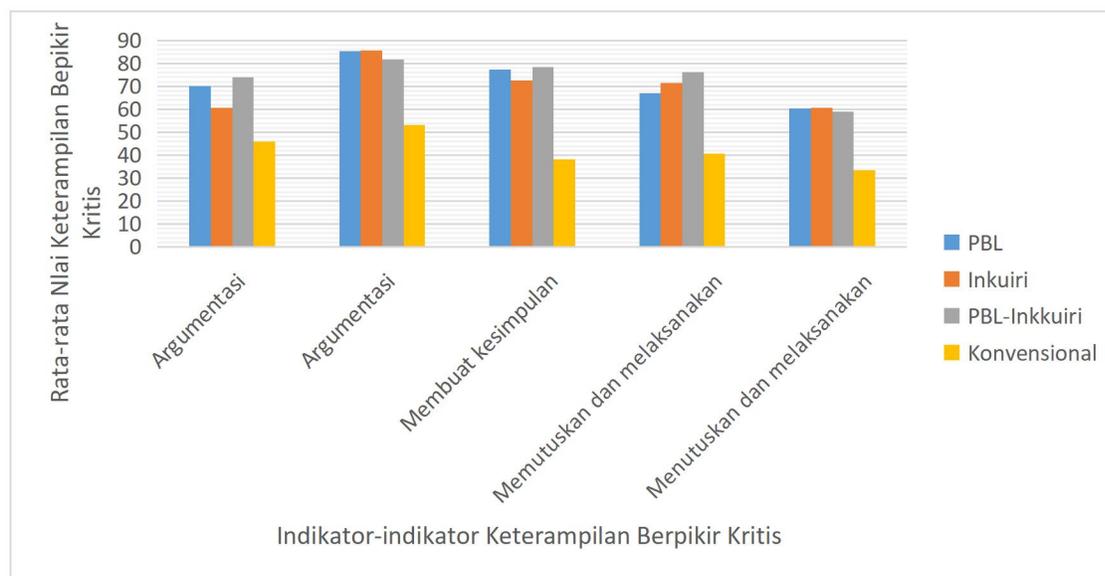
18	Konvensional	Toraja	17,8333	43,333	25,4997	43,604	c
19	Konvensional	Kutai	20,75	43,25	22,5	42,301	c
20	Konvensional	Banjar	14	39	25	40,873	c

#### b. Capaian Indikator-indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Selain melakukan analisis untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran, etnis siswa, dan interaksi model pembelajaran dan etnis siswa, analisis data juga dilakukan untuk mengetahui efektivitas masing-masing model pembelajaran terhadap indikator-indikator keterampilan berpikir kritis. Setelah melakukan analisis deskriptif (%), diperoleh persentase capaian setiap indikator keterampilan berpikir kritis cukup bervariasi antar indikator. Tabel 17 berikut memuat rata-rata persentase skor keterampilan berpikir kritis. Selanjutnya, untuk mengetahui gambaran persentase capaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis, dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 17. Rata-rata persentase skor keterampilan berpikir kritis

Model pembelajaran	Indikator-indikator keterampilan berpikir kritis				
	Argumentasi	Argumentasi	Membuat kesimpulan	Memutuskan dan melaksanakan	Memutuskan dan melaksanakan
PBL	70.16129	85.48387	77.41935	66.93548	60.48387
Inkuiri	60.71429	85.71429	72.61905	71.42857	60.71429
PBL-Inkuiri	73.86364	81.81818	78.40909	76.13636	59.09091
Konvensional	46.09375	53.125	38.28125	40.625	33.59375



Gambar 1. Rata-rata persentase capaian indikator-indikator keterampilan berpikir kritis

## B. Pembahasan

### 1. Efek PBL dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis

Tabel 13 menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran (PBL, inkuiri terbimbing, gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, dan pembelajaran konvensional) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa (0.00). Informasi tersebut menunjukkan bahwa masing-masing model pembelajaran tersebut memberikan pengaruh yang berbeda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dengan etnis yang bervariasi. Setiap model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian, memiliki sintaks yang berbeda. Oleh karena itu, pengalaman siswa dalam mengikuti pembelajaran yang menerapkan sintaks-sintaks model pembelajaran tersebut berbeda-beda. Afandi dkk. (2018) menjelaskan bahwa selain memperhatikan rasional teoritik, tujuan dan hasil yang ingin dicapai, model pembelajaran memiliki lima unsur dasar, yaitu: (1) sintaks, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran, (2) *social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, (3) *principle of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya

guru memandang, memberlakukan, dan merespon siswa, (4) *support system*, segala sarana, baan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan (5) *instructional*, dan *nurturant*, hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang disasar (*nurturant effects*).

Hasil uji lanjut LSD untuk model pembelajaran (Tabel 14) menunjukkan bahwa PBL, inkuiri terbimbing, dan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, memberikan pengaruh yang sama dan lebih tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Vlassi, M. et al. (2013). Perbandingan antara inkuiri terbimbing dan metode tradisional untuk pengajaran struktur materi menunjukkan supremasi yang signifikan dari inkuiri terbimbing. Proses pembelajaran yang memungkinkan siswa mengalami tahap-tahap pembelajaran yang mengikuti proses keilmuan, yaitu dimulai dengan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menyimpulkan, dan mempresentasikan; memungkinkan siswa menjelaskan tentang temuannya, melakukan deduksi dan induksi, memutuskan dan melaksanakan terhadap suatu pilihan.

Informasi yang terdapat pada Tabel 13 juga menunjukkan bahwa walaupun hasil ANOVA, tidak menunjukkan pengaruh dari interaksi model pembelajaran dan etnis siswa terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, namun pada uji lanjut LSD (Tabel 14), terlihat bahwa terdapat sedikit perbedaan antar level interaksi model dan etnis dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada tabel tersebut terlihat bahwa interaksi pembelajaran konvensional dengan seluruh etnis siswa memberikan pengaruh yang sama dan paling rendah dibandingkan dengan interaksi seluruh level model pembelajaran dengan seluruh level etnis siswa. Kondisi tersebut, dapat terjadi karena, pembelajaran konvensional kurang memberikan pengalaman kepada siswa dari seluruh etnis dalam pemberdayaan keterampilan berpikir kritis. Servant (2018).

Adalah penting sekarang untuk melihat secara kritis apa yang telah membuat PBL berhasil selama bertahun-tahun yaitu penelitian ilmiah yang telah datang untuk mendukung pengaruhnya terhadap pembelajaran. Kuswarno (2008) menambahkan bahwa komponen komunikasi menurut perspektif etnografi komunikasi salah satunya adalah partisipan, termasuk usianya, jenis kelamin, etnik, status sosial, atau kategori lain yang relevan, dan hubungannya satu sama lain.

Informasi pada Tabel 14 tersebut, terungkap juga bahwa interaksi antara PBL, inkuiri terbimbing, dan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing dengan etnis siswa; memberikan rata-rata skor keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan interaksi pembelajaran konvensional dengan etnis siswa. Sintaks-sintaks pembelajaran PBL, inkuiri terbimbing, dan gabungan PBL dan inkuiri terbimbing, dalam penerapannya, memungkinkan siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, terutama dalam hal: berargumentasi, membuat kesimpulan, dan memutuskan dan melaksanakan. Di sisi lain, pembelajaran konvensional, yang didominasi oleh aktivitas guru di kelas, kurang mampu memberdayakan kegiatan siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Yamin (2013) menjelaskan bahwa dalam strategi konvensional, di sebagian besar waktu, guru mengarahkan perilaku peserta didik. Balasubramaniam Saurabh *et al.* (2018) juga menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa bahwa pembelajaran konvensional kurang mampu mempersiapkan peserta didik yang berkompeten dan percaya

a diri. Terkait penerapan inkuiri terbimbing, Douglas *et al.* (2012) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa memberikan alasan dan memulai diskusi seluruh kelas tentang implementasi inkuiri terbimbing akan membantu mereka memahami pembelajaran mereka sendiri dan meningkatkan kesadaran mereka untuk menjadi pembelajar aktif.

## 2. Pemberdayaan indikator-indikator keterampilan berpikir kritis melalui penerapan PBL dan Inkuiri Terbimbing

Informasi pada Tabel 16, menunjukkan bahwa untuk indikator “memberikan argumentasi” pada soal nomor 1, model gabungan model pembelajaran PBL dan inkuiri terbimbing memberikan skor tertinggi dibandingkan dengan model pembelajaran lain. Sedangkan untuk indikator yang sama (memberikan argumentasi) pada soal nomor 2, penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan skor tertinggi dan dalam pembedayaan keterampilan berpikir kritis siswa. Nur dkk (2008) menjelaskan bahwa seperti halnya setiap tujuan yang lain, belajar berpikir kritis memerlukan latihan, siswa dapat diberikan sejumlah dilemma (dua pilihan yang sulit), argument (alasan) logis dan tidak logis (masuk akal). Yamin (2013) menambahkan bahwa pembelajaran berbasis inquiry adalah strategi mengajar yang mengkombinasikan rasa ingin tahu peserta didik dan metode ilmiah. Penggunaan strategi ini untuk meningkatkan pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui belajar seperti pada bidang sains.

Selanjutnya, informasi pada Tabel 16 juga menunjukkan bahwa indikator “membuat kesimpulan” pada soal nomor 3, penerapan gabungan model pembelajaran PBL dan inkuiri terbimbing memberikan skor tertinggi dibandingkan model pembelajaran lain dalam pemberdayaan keterampilan berpikir kritis siswa. Afandi dkk. (2008) menjelaskan bahwa untuk dapat melakukan penilaian logika dan penalaran terdapat dua bentuk pertanyaan yang dapat diajukan, yakni pertanyaan yang dapat mendorong siswa membuat kesimpulan deduktif dan pertanyaan yang dapat mendorong siswa membuat kesimpulan induktif.

Informasi lain yang diperoleh pada Tabel 16, dan diperjelas pada Gambar 1, menunjukkan bahwa indikator “memutuskan dan melaksanakan” pada soal nomor 4, penerapan gabungan pembelajaran PBL dan inkuiri terbimbing, memberikan skor tertinggi dibandingkan dengan model

pembelajaran lain dalam memberdayakan indikator keterampilan berpikir kritis siswa tersebut. Selanjutnya, pada soal nomor 5, indikator “memutuskan dan melaksanakan”; penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing, memberikan skor tertinggi pada indikator tersebut. Afandi dkk. (2008) menjelaskan bahwa data merupakan bahan informasi yang sangat berguna dalam membuat kesimpulan atau membuat keputusan. Untuk menjadi seorang pemikir yang efektif, kemampuan untuk dapat menginterpretasi dan memprediksi data yang diperoleh menjadi sangat penting.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, disimpulkan bahwa.

1. Penerapan model pembelajaran PBL dan inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap terampilan berpikir kritis siswa multietnis SMA.
2. Etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.
3. Interaksi model pembelajaran dan etnis siswa tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.
4. Capaian komponen-komponen keterampilan berpikir kritis siswa multietnis adalah: (1) soal nomor 1 (argumentasi): PBL-inkuiri terbimbing tertinggi, konvensional terendah, (2) soal nomor 2 (argumentasi): inkuiri terbimbing tertinggi, konvensional terendah, (3) soal nomor 3 (membuat kesimpulan): PBL-inkuiri terbimbing tertinggi, konvensional terendah, (4) soal nomor 4 (memutuskan dan melaksanakan): PBL-inkuiri terbimbing tertinggi, dan konvensional terendah, (5) soal nomor 5 (memutuskan dan melaksanakan): inkuiri terbimbing tertinggi, konvensional terendah.

#### **B. Saran**

Terkait dengan kesimpulan yang diperoleh, maka disarankan kepada.

1. Kepala sekolah menengah atas, agar lebih memfasilitasi guru-guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran berbasis PBL dan inkuiri terbimbing pada kelas dengan siswa multietnis.

2. Guru-guru biologi, agar lebih berlatih mempersiapkan dan menerapkan pembelajaran yang berbasis penerapan PBL dan inkuiri terbimbing pada kelas dengan siswa multietnis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Sajidan. 2018. *Stimulasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Surakarta: UNS Press.
- Anwar, K. (2006). *Pengembangan Model Pembelajaran Tipe Turnamen Belajar untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Matematika pada Siswa SMA*. Tesis, tidak dipublikasikan. Semarang: PPs Unnes.
- Arnyana, I.B.P. 2004. *Pengembangan Perangkat Model Belajar Berdasarkan Masalah Dipandu Strategi Kooperatif serta Pengaruh Implementasinya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas pada Pelajaran Ekosistem*. Disertasi tidak diterbitkan, Malang: PPs UM.
- Balasubramaniam, S. M., Bhargava, S., Agrawal, N., Asif, R., Chawngthu, L., Sinha, P., ... & Sood, B. (2018). Blending virtual with conventional learning to improve student midwifery skills in India. *Nurse education in practice*, 28, 163-167.
- Boleng, D.T., Lumowa, S.V.T., Palenewen, E., 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran yang Menerapkan Pembelajaran Problem Based Learning Serta Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Multietnis di Kota Samarinda*. Hasil Penelitian Hibah Bersaing Kemenristek Dikti. Tidak Diterbitkan. Samarinda, Lembaga Penelitian Universitas Mulawarman.
- Douglas, E. P., & Chiu, C. C. (2009, July). Use of guided inquiry as an active learning technique in engineering. In *Proceedings of the Research in Engineering Education Symposium* (Vol. 2, No. 6, pp. 1-6).
- Draghicescu, L.M., Peterscu, A., Gorghiu, G., Gorghiu, L.M. 2014. Science as an Intergrated Approach – A Demarche Focused on Promoting the Competencies fof Life. *Social and Behavioral Science*. 116: 49-55.
- El-Shaer, A., Gaber, H. 2014. Impact of Problem-Based Learning on Students Critical Thinking Dispositionc, Knowledge Acquisition, and Retention. *Journal of Education and practice*. 5(14): 74-86.
- Hart, D. 1994. *Authentic Assessment: A Handbook fo Educator*. California: Addison-Wesley Publishing Company.
- Huda, M.H. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kuhlthau, C.C., Maniotes, L.K., Caspari, A.K. 2007. *Guided Inquiry*. London: Libraries Unlimited, Inc.
- Maaruf, S.Z., Siraj, S., Hashim, K.S., Zulkifli, V. 2013. The Tolerant Classroom: Challenges in Fostering Multiethnic Tolerance in Visual Arts Education. *Social and Behavioral Science*. 90: 795-802.
- Maasawet, T.E. 2009. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Snowballing dan Number Head Together (NHT) pada Sekolah Multietnis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar Koqnitif Siswa Biologi dan Sikap Sosial Siswa SMP Samarinda*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Nur, M., Wikandari, P.R. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Unesa.
- Kuswarno, E. 2008. *Etnografi Komunikasi*. Bandung: Widya Padjajaran.
- Nur, M., Wikandari, P.R. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, UNESA.

- Pellebon, D.A. 2000. Influence of Ethnicity, Interracial Climate, and Racial Majority in School on Adolescent Ethnic Identity. *Children & School*. 22(1): 9-20.
- Prihartanti, N., Taufik., Thoyibi, M. 2009. Mengurai Akar kekerasan Etnis pada Masyarakat Pluralis. *Jurnal Penelitian Humaniora*. 10(2): 107-120.
- Servant, V. F. (2018). From Flexner to Rogers: An Inquiry into the Intellectual Origins of Problem-Based Learning at McMaster University Medical School. *Health Professions Education*.
- Sihabudin, A. 2013. *Komunikasi Antar Budaya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sonhadji, A. 2012. *Manusia, Teknologi, dan Pendidikan*. Malang: UM Press.
- Tan, O. 2004. *Enhancing Thinking Through Problem-Based Learning Approaches*. United States: Thomson.
- Vlassi, M., & Karaliota, A. (2013). The comparison between guided inquiry and traditional teaching method. A case study for the teaching of the structure of matter to 8th grade Greek students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 494-497.
- Yamin. 2013. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS MULAWARMAN**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Alamat : Jl. Muara Pahu Kampus Gn. Kelua Telp (0541) 743651 Fax. (0541) 743929 Samarinda 75123  
E-mail : dekan@fkip.unmul.ac.id

Samarinda, 6 Mei 2019

No : 616A /UN17.5/LT/2019  
Lampiran : -  
Hal : Surat Izin Pelaksanaan Penelitian

Kepada Yth : Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan  
Provinsi Kalimantan Timur  
Di-  
Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami mohon Bapak/Ibu/Saudara, untuk dapat membantu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman yang namanya tersebut di bawah ini guna melaksanakan penelitian.

Mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.  
NIP : 19641009 199002 1 001  
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda/IVc  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul penelitian : Analisis Efektivitas dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa SMA Multi-etnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL dan Inkuiri Terbimbing.

Demikian disampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu/Saudara kami ucapkan terima kasih.



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



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
Jalan Basuki Rahmat No.05 Telp. (0541) 743580 -743553-736763 Fax. (0541) 743553-736763  
SAMARINDA 75112

Samarinda, 20 Mei 2019

Nomor : 070/3046 /Disdikbud.III/2019  
Lampiran : -  
Hal : Surat Izin Pelaksanaan Penelitian

Kepada Yth. :  
Wakil Dekan Fakultas Keguruan  
Dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Mulawarman  
di-

Tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik, FKIP Universitas Mulawarman, Nomor : 616A/UNI7.5/LT/2019 Tanggal 6 Mei 2019 perihal surat Izin Pelaksanaan Penelitian, dengan ini Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Kalimantan Timur memberikan surat pengantar kepada yang namanya tersebut di bawah ini guna melaksanakan penelitian dalam rangka penulisan / skripsi mahasiswa tersebut :

Nama : Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.  
NIP : 19641009 199002 1 001  
Pangkat/Gol : Pembina Utama Muda/IVc  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan penelitian berjudul "*Analisis Efektivitas dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa SMA Multi-etnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL dan Inkuiri Terbimbing.*"

Dengan ketentuan tidak mengganggu kegiatan belajar pada sekolah yang dimaksud, dan berkordinasi lebih lanjut dengan sekolah yang bersangkutan.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Bidang Pembinaan SMA,

Drs. H. Khairani, MM  
NIP. 19611229 198710 1 001

Undangan  
Kepada Yth.  
Bapak/ibu/saudara/i  
di Samarinda

Samarinda, 27 Mei 2019

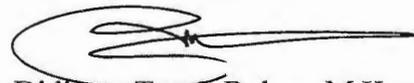
Dengan hormat,

Terkait dengan akan dilaksanakan pelatihan tentang: **“Analisis Efektivitas Dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa Sma Multietnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL Dipadu Inkuiri Terbimbing”**, bersama ini kami mengundang Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tim pelatihan untuk hadir dalam rapat koordinasi yang rencananya akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Rabu / 29 Mei 2019  
Pukul : 14.00 sampai dengan selesai  
Acara : Koordinasi persiapan pelaksanaan penelitian (Survei etnis di kelas X IPA SMA)  
Tempat : Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman  
Kampus FKIP UNMUL Gunung Kelua, Samarinda

Demikian undangan kami, atas perhatian dan kehadirannya, kami mengucapkan terima kasih.

Ketua tim pelatihan,



Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.  
NIP. 19641009 199002 1 001

**DAFTAR HADIR RAPAT KOORDINASI PENELITIAN**  
**“ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PENCAPAIAN INDIKATOR-INDIKATOR**  
**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM BIOLOGI SISWA SMA MULTIETNIS**  
**DENGAN MENERAPKAN PEMBELAJARAN PBL DIPADU INKUIRI TERBIMBING”**

Hari/tanggal : Rabu / 29 Mei 2019

Agenda : Koordinasi persiapan pelaksanaan penelitian (Survei etnis di kelas X IPA SMA)

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Elsie Thekha Masawet, M.Pd.	Anggota	
2	Nawik Maryuti	Anggota	
3	Arlitz Analia Sari	Pembantu Lapangan	
4	Eadwin Rerinda	Pembantu lapangan	
5	Fitrya Arta Mevy	Pembantu lapangan	
6	Rismayanti	Pembantu Lapangan	
7	Itosniyah	Pembantu lapangan	
8	Jessi Maulida M.	Pembantu lapangan	
9	Diah Rahmawati	Pembantu lapangan	
10	Pembantu lapangan / Trie Roka Diani	Pembantu lapangan	
11	Alhyanti Ansyiah	Pembantu lapangan	
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Samarinda, 29 Mei 2019

Ketua Tim Pelatihan,

Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.

NIP. 19641009 199002 1 001

Undangan  
Kepada Yth.  
Bapak/ibu/saudara/i  
di Samarinda

Samarinda, 4 Juni 2019

Dengan hormat,

Terkait dengan akan dilaksanakan pelatihan tentang: **“Analisis Efektivitas Dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa Sma Multietnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL Dipadu Inkuiri Terbimbing”**, bersama ini kami mengundang Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tim pelatihan untuk hadir dalam rapat koordinasi yang rencananya akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis / 6 Juni 2019

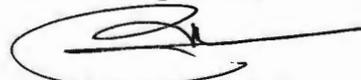
Pukul : 14.00 sampai dengan selesai

Acara : Koordinasi persiapan pelaksanaan penelitian (Survei etnis di kelas XI IPA SMA)

Tempat : Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman  
Kampus FKIP UNMUL Gunung Kelua, Samarinda

Demikian undangan kami, atas perhatian dan kehadirannya, kami mengucapkan terima kasih.

Ketua tim peneliti,



Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.

NIP. 19641009 199002 1 001

DAFTAR HADIR RAPAT KOORDINASI PENELITIAN  
 “ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PENCAPAIAN INDIKATOR-INDIKATOR  
 KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM BIOLOGI SISWA SMA MULTIETNIS  
 DENGAN MENERAPKAN PEMBELAJARAN PBL DIPADU INKUIRI TERBIMBING”

Hari/tanggal : Kamis / 6 Juni 2019  
 Agenda : Koordinasi persiapan pelaksanaan penelitian (Survei etnis di kelas XI IPA SMA)

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Elsie Thebana Marsawet, M.Pd.	Anggota	
2	Nuniki Maryuti	Anggota	
3	Ariz Analia Sari	Pembantu lapangan	
4	Rimayanti	Pembantu lapangan	
5	Diah Rahmawati	Pembantu lapangan	
6	Eadvin Rerinda	Pembantu lapangan	
7	Husniyah	pembantu lapangan	
8	Fessi Maulida M.	Pembantu lapangan	
9	Dinda Nur Fitriani	Pembantu lapangan	
10	Stutyn Arta Mery	Pembantu lapangan	
11	Trii Poma Dora	Pembantu lapangan	
12	Alfrant Arsyul	Pembantu lapangan	
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Samarinda, 6 Juni 2019  
 Ketua Tim Peneliti,

Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.  
 NIP. 19641009 199002 1 001

Undangan  
Kepada Yth.  
Bapak/ibu/saudara/i  
di Samarinda

Samarinda, 24 Juli 2019

Dengan hormat,

Terkait dengan akan dilaksanakan pelatihan tentang: **“Analisis Efektivitas Dan Pencapaian Indikator-Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Biologi Siswa Sma Multietnis Dengan Menerapkan Pembelajaran PBL Dipadu Inkuiri Terbimbing”**, bersama ini kami mengundang Bapak/Ibu/Saudara/Saudari tim pelatihan untuk hadir dalam rapat koordinasi yang rencananya akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Jumat / 26 Juli 2019

Pukul : 14.00 sampai dengan selesai

Acara : Koordinasi persiapan pelaksanaan penelitian (pelaksanaan kuasi eksperimen di kelas XI MIPA SMAN 1 dan SMAN 3 Kota Samarinda)

Tempat : Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mulawarman  
Kampus FKIP UNMUL Gunung Kelua, Samarinda

Demikian undangan kami, atas perhatian dan kehadirannya, kami mengucapkan terima kasih.

Ketua tim peneliti,



Dr. Didimus Tanah Boleng, M. Kes.  
NIP. 19641009 199002 1 001

**DAFTAR HADIR RAPAT KOORDINASI PENELITIAN**  
**“ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PENCAPAIAN INDIKATOR-INDIKATOR**  
**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DALAM BIOLOGI SISWA SMA MULTIETNIS**  
**DENGAN MENERAPKAN PEMBELAJARAN PBL DIPADU INKUIRI TERBIMBING”**

Hari/tanggal : Jumat / 26 Juli 2019

Agenda : Koordinasi persiapan pelaksanaan penelitian (pelaksanaan kuasi eksperimen di kelas XI MIPA SMAN 1 dan SMAN 3 Kota Samarinda)

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Elsje Theodora Mansawet, M.Pd.	Anggota	
2	Nuwaik Maryuti	Anggota	
3	Andik Ananda Sari	Pembantu lapangan	
4	Rismayanti	Pembantu lapangan	
5	Sintya Atta Mevy	Pembantu lapangan	
6	Diah Rahmawati	Pembantu lapangan	
7	Eodvin Rowinda	Pembantu lapangan	
8	Husniyah	pembantu lapangan	
9	Yessi Maulida M.	Pembantu lapangan	
10	Dinda Nur egrima	Pembantu lapangan	
11	Trie Poene Dhoan	Pembantu lapangan	
12	Alhyanh	Pembantu lapangan	
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Samarinda, 26 Juli 2019  
Ketua Tim Peneliti,

Dr. Didimus Tanah Boleng, M.Kes.  
NIP. 19641009 199002 1 001