

**PENGARUH KELAS VIRTUAL BERBASIS *SCAFFOLDING* DALAM
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MAHASISWA
PADA MATA KULIAH PEMBELAJARAN IPA MI/ SD
MAHASISWA PRODI PGMI ANGKATAN 2018**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh:

ADE IRWANSYAH

NIM 1711240216

**PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SOEKARNO
BENGKULU TAHUN 2022**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU



Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **“Pengaruh Kelas Virtual Berbasis Scaffolding Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA MI/ SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018”** yang disusun oleh Ade Irwansyah, NIM: 171124016, telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu pada hari Jumat, 29 Juli 2022 dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).

Ketua
Dr. Qolbi Khoiri, M. Pd. I
NIP. 198107202007101003

Sekretaris
M. Ilham Gilang, M. Pd
NIP. 199004122020121003

Penguji 1
Dr. Basimun, S. Ag M. Pd
NIP. 197710052007102005

Penguji 2
Dra. Aam Amaliyah, M. Pd
NIP. 196911222000032002

Bengkulu, Agustus 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Mus Mulyadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211

Telepon (0736) 51276-51171-51172- Faksimili (0736) 51171-51172

Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr Ade Irwansyah

NIM : 1711240216

Kepada :
Yth, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu
Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb setelah membaca dan memberi arahan serta perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat, bahwa Skripsi Sdr:

Nama : Ade Irwansyah

NIM : 1711240216

Judul Skripsi : Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA MI/SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018.

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang skripsi. Demikian persyaratan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Bengkulu, Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nurlaili, M.Pd.

NIP. 197507022000032002

Ahmad Walid, M.Pd.

NIDN. 20111059101

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ade Irwansyah
NIM : 1711240216
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:
“Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Matakuliah Pembelajaran IPA MI/ SD Mahasiswa PGMI Angkatan 2018”. Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Bengkulu, Agustus 2022
Pembuat Pernyataan,



Ade Irwansyah
NIM. 1711240216

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala bentuk kenikmatan, baik nikmat kesehatan, kekuatan serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tersampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan:

1. Kedua orang tua hebat dalam hidup saya, ayahanda (Muharman) dan ibunda (Lena Murni). Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku. Aku sangat bangga dan bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orangtua ku.
2. Adiku (Bobi Romansyah) dan (Citra Ramadhani) yang selalu menjadi penyemangat dalam setiap langkah perjuangan penyelesaian penulisan skripsi ini.
3. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih atas dukungan hebat dan do'a-do'a yang telah di lantunkan untuk ku.
4. Bapak Khosi'in M, Pd. Si yang selalu meluangkan waktunya dan memberikan motivasi, semangat serta dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan PGMI, terutama PGMI A, PGMI F dan PGMI G angkatan 2017 yang selalu memberikan nasihat, dukungan moral yang dapat membuat penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat dan rekan-rekan seperjuangan yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu.
7. Untuk Agama, Bangsa dan Negara serta Almamater tercintaku.

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah ayat : 5)

”Apapun yang menjadi takdirmu pasti ia akan mencari jalan tersendiri untuk menemukanmu dan boleh jadi keterlambatan mu dalam perjalanan adalah keselamatanmu”

(Ade Irwansyah)

Nama : Ade Irwansyah
Nim : 1711240216
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa PGMI Angkatan 2018 IAIN Bengkulu Pada Pembelajaran IPA MI/SD. Jenis penelitian ini dapat diklasifikasikan ke dalam penelitian *ex post facto* karena secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kemungkinan adanya korelasi/hubungan dua variabel atau lebih tanpa adanya manipulasi. Penelitian *ex post facto* merupakan penelitian setelah kejadian. Teknik pengambilan data menggunakan angket dan dokumentasi. Teknik analisis menggunakan (Uji F) mengetahui pengaruh X terhadap Y secara simultan. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: dibuktikan hasil $t_h > t$ tabel $(0,891) > (0,677)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang memberikan informasi bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA berbasis scaffolding terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa Prodi PGMI mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD.

Kata kunci: *Scaffolding*, Kelas Virtual dan Berpikir Logis

Name : Ade Irwansyah
Number : 1711240216
Study Program: Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the Effect of Scaffolding-Based Virtual Classrooms in Improving Logical Thinking Skills of PGMI Semester 5 2018 IAIN Bengkulu Students in MI/SD Science Learning. This type of research can be classified as ex post facto research because in general this research aims to reveal the possibility of a correlation/relationship of two or more variables without any manipulation. Ex post facto research is research after the incident. Data collection techniques using questionnaires and documentation. The analysis technique uses (F test) to determine the effect of X on Y simultaneously. The results of this study are as follows: the calculation results with the help of the SPSS application are known to have a significant value (Sig.) of 0.005 smaller than the probability value ($0.005 < 0.05$), so it can be concluded that H_0 is rejected and H_a is accepted, which provides information that there is the effect of scaffolding-based science learning on the logical thinking ability of students of the PGMI Study Program in the MI/SD science course.

Keywords: Scaffolding, Virtual Velas and Logical Thinking

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah , puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA MI/ SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018”** dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwasanya banyak pihak yang terlibat dan telah membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu izinkanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Zulkarnain Dali, M.Pd selaku Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu (UINFAS).
2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, M.Pd, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu (UINFAS).
3. Bapak Adi Saputra, M.Pd, Selaku Sekretaris Jurusan Tarbiyah Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu (UINFAS).
4. Bapak Abdul Aziz, M.Pd, Selaku koordinator program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UINFAS Bengkulu yang telah memberikan izin penelitian di Prodi PGMI IAIN Bengkulu serta menyediakan fasilitas yang diperlukan mahasiswa PGMI.
5. Ibu Dr. Nurlaili, M.Pd, Pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, saran sehingga selesainya skripsi ini.
6. Bapak Ahmad Walid, M.Pd Pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk, saran, sehingga selesainya skripsi ini.

7. Bapak Syahril, S.Sos.I, M. Ag Selaku Kepala perpustakaan Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno Bengkulu (UINFAS) dan jajarannya yang telah memberikan pelayanan dengan baik sehingga peneliti dapat membaca dan meminjam buku dan jurnal untuk mendukung penelitian ini.
8. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu, yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama penulis mengikuti perkuliahan dikampus ini, sehingga sebagai bekal pengabdian kepada masyarakat, agama, nusa, dan bangsa.
9. Segenap Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Fatmawati Soekarno (UINFAS) Bengkulu.
10. Rekan-rekan Mahasiswa PGMI yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari sepenuhnya, terselesainya penyusunan skripsi ini adalah berkat bantuan dari berbagai pihak. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi penulis khususnya. Sehingga membukakan pengetahuan kita tentang pembelajaran virtual bagi mahasiswa.

Bengkulu, Agustus 2022

Ade Irwansyah

Nim. 1711240216

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN.....	i
PENGESAHAN	ii
NOTA PEMBIMBING	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	8
1. Kelas Virtual	8
a. Pengertian kelas virtual	8
b. Penerapan kelas virtual.....	10
c. Masalah penerapan kelas virtual	12
d. Kelebihan dan kekurangan kelas virtual.....	13
2. Metode Scaffolding.....	14
a. Definisi Teknik Scaffolding	14
b. Macam-macam Teknik Scaffolding	18
c. Karakteristik Teknik Scaffolding	20
d. Tahapan Scaffolding.....	21
e. Peran Dosen Dalam Teknik Scaffolding	22
3. Berpikir Logis	23
a. Pengertian Berpikir Logis	23
b. Indikator Berpikir Logis.....	27

c. Karakteristik Berpikir Logis.....	27
4. Pembelajaran IPA.....	28
a. Pengertian IPA	28
b. Tujuan Pembelajaran IPA	31
B. Kajian Pustaka.....	31
C. Rumusan Hipotesis.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	36
B. Tempat dan waktu Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel Penelitian	37
D. Variabel dan Indikator Penelitian.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data.....	38
F. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
A. Deskripsi data.....	42
1. Deskripsi lokasi penelitian	42
2. Deskripsi responden penelitian	45
3. Deskripsi data penelitian	45
B. Analisis data	51
C. Keterbatasan penelitian	59
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1 Populasi Penelitian	37
2. Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Pembelajaran Virtual Scaffolding	39
3. Tabel 4.1 Ka Prodi PGMI UINFAS Bengkulu	45
4. Tabel 4.2 Data Sampel Penelitian	47
5. Tabel 4.3 Hasil Validasi Angket oleh Ahli	48
6. Tabel 4.4 Hasil UAS Mahasiswa Responden	49
7. Tabel 4.5 Nilai Angket dan Nilai UAS	51
8. Tabel 4.6 Data Variabel X dan Variabel Y	55
9. Tabel 4.7 Hasil Hitung Variabel X dan Variabel Y	58

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Desain Penelitian..... 36

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Surat Penunjukan Pembimbing
2. Lampiran 2 Surat Tugas Komprehensif
3. Lampiran 3 Surat Izin Penelitian
4. Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian
5. Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian
6. Lampiran 6 Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi
7. Lampiran 7 Daftar Hadir Seminar Proposal
8. Lampiran 8 Perubahan Judul
9. Lampiran 9 Angket Pembelajaran Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding*
10. Lampiran 10 Daftar Nama Mahasiswa PGMI Sampel Penelitian
11. Lampiran 11 Validitas Angket Oleh Ahli
12. Lampiran 12 Dokumentasi

BAB I PENDAHULUAN

D. Latar Belakang

Perubahan pola pendidikan yang terasa pada saat ini merupakan salah satu ciri era globalisasi atau disebut dengan era keterbukaan (*era of oppenes*), ini dibuktikan dengan berkembangnya Ilmu Pengetahuan (*science*) dan Teknologi (*tecnology*)¹. Ciri dari pola pendidikan pada abad 21 berpusat pada perkembangan Era Revolusi Industri 4.0 yang mengedepankan pengetahuan sebagai tombak utama. Namun, dengan pengetahuan saja tidak cukup untuk mewujudkan Era Revolusi Industri 4.0, karena perlu adanya keseimbangan antara pengetahuan dengan keterampilan sebagai dasar dari sumber daya manusia yang berkualitas pada perkembangan zaman. Mengasah keterampilan melalui pembiasaan diri dan pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai macam hal yang didasari oleh pengetahuan².

Allah SWT berfirman dalam surah Al-‘Alaq ayat 1-5 :

أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمَ ۝

*Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”. (Q.S. Al-‘Alaq : 1-5)*³

¹Ahmad Tarmizi Hasibuan and Andi Prastowo, *Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Sd/Mi*, Magistra: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman, 2019, hal. 26.

²Febyana Chitta Rifa Hanifa Mardhiyah, Sekar Nurul Fajriyah Aldriani and Muhammad Rizal Zulfikar, *Pentingnya Keterampilan Belajar Di Abad 21 Sebagai Tuntutan Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia*, Lectura: Jurnal Pendidikan, 2021, hal. 29.

³Departemen Agama RI. Al-Qur’an Terjemahan, (Bandung. CV Penerbit Diponegoro. 2010). Surah Al-‘Alaq Ayat 1-5.

Pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki dapat diwujudkan dengan kemampuan berpikir logis dari peserta didik itu sendiri. Berpikir logis peserta didik akan terwujud dengan proses pembelajaran yang aktif, karena pada dasarnya pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses belajar dan proses pembelajaran agar mahasiswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional.⁴

Pengertian berpikir logis sendiri adalah proses penggunaan penalaran secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hadi yang menyatakan berpikir logis merupakan cara berpikir yang runtut, masuk akal, dan berdasarkan fakta-fakta objektif tertentu. Pengertian berpikir logis juga dikemukakan oleh beberapa pakar lainnya Suryasumantri, Minderovic dan Sponias yaitu berpikir logis merupakan berpikir menurut pola tertentu atau aturan inferensi logis atau prinsip-prinsip logika untuk memperoleh kesimpulan.⁵

Berpikir logis adalah proses penggunaan penalaran secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan. Menurut tim psikologi dimensi ini melihat seseorang dari bagaimana orang tersebut menarik kesimpulan dan keputusan. Seorang *thinking* mendasarkan keputusannya dengan mempertimbangkan logika dan nalar. Orang tipe ini sangat tegas dalam memutuskan dan memilih pekerjaan dengan alasan-alasan yang rasional.⁶

Disamping itu Berpikir Logis dalam memahami pelajaran di kampus harus ditingkatkan, mahasiswa tidak hanya membaca dan mendengar agar

⁴Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

⁵Dina Octaria, *Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang Pada Mata Kuliah Geometri Analitik*, Desember 2016, hal. 181-182.

⁶I Made Surat, *Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik*, Emasains, Vol 5, No 1, Maret 2016, hal. 60-61.

segala hal yang dipelajari dapat dikatakan berhasil dalam kuliahnya. Seorang mahasiswa harus mampu mengolah fenomena-fenomena yang diterima sehingga dapat memunculkan berbagai pertanyaan yang berkaitan untuk dicari jawabannya. Secara tidak langsung hal ini menuntut mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya secara logis dalam menyerap dan menelaah pelajaran yang diterima di kampus. Sangat penting bagi mahasiswa untuk berpikir logis dan memotivasi diri untuk berprestasi dalam kuliahnya.⁷

Allah SWT berfirman dalam surah Al-Mujadalah ayat 11:

اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya : “Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat”. (Q.S.Al-Mujadalah : 11)⁸

Kemampuan berpikir logis diperlukan mahasiswa, pada saat beraktivitas dalam mengambil keputusan, menarik kesimpulan dan melakukan pemecahan masalah. Bentuk aktivitas yang dilakukan dapat berkaitan dengan masalah matematis, maupun masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas lain yang dilakukan mahasiswa dalam berpikir logis adalah ketika menjelaskan mengapa dan bagaimana suatu hasil diperoleh, bagaimana cara menarik kesimpulan dari premis yang tersedia dan menarik kesimpulan berdasarkan inferensi tertentu. Bentuk aktivitas yang lebih luas dari kemampuan berpikir logis adalah menyelesaikan masalah secara masuk akal.⁹

Menyadari pentingnya kemandirian belajar mahasiswa guna meningkatkan kemampuan belajar dan berpikir logis mahasiswa, maka harus mengupayakan menerapkan pembelajaran yang dapat mendorong mahasiswa

⁷Irwansyah dan Andri Mukti Lubis, *Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X SMA Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi Tanjung Morawa*, Niagawan, 2015, hal. 27.

⁸Departemen Agama RI. Al-Qur'an Terjemahan, (Bandung. CV Penerbit Diponegoro. 2010). Surah Al-Mujadalah ayat 11.

⁹Dina Octaria, *Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang Pada Mata Kuliah Geometri Analitik*, Desember 2016, hal. 182.

untuk berlatih mandiri dalam belajarnya. Penerapan pembelajaran yang memungkinkan dapat memberikan kondisi belajar mahasiswa aktif dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir logis adalah dengan pembelajaran melalui penerapan Scaffolding.¹⁰

Scaffolding dapat diartikan sebagai suatu teknik pemberian dukungan belajar secara terstruktur, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong mahasiswa agar dapat bekerja secara mandiri. Pemberian scaffolding tidak dilakukan secara terus-menerus, melainkan seiring terjadinya peningkatan kemampuan mahasiswa, secara berangsur-angsur dosen harus mengurangi dan melapaskan mahasiswa untuk belajar mandiri. Jika mahasiswa belum mengalami kemajuan pada pemahamannya, maka dosen kembali memberikan bantuan sampai mereka benar-benar dapat mencapai kemandirian dalam berpikirnya.¹¹

Scaffolding perlu digunakan sebagai upaya peningkatan proses belajar mengajar, sehingga mahasiswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, sikap positif juga mandiri di dalam belajar. Scaffolding dapat dilakukan pada saat mahasiswa merencanakan, melaksanakan dan merefleksi tugas-tugas belajarnya.¹² Hmelo-silver, dalam pembelajaran formal scaffolding diharapkan mampu mendukung mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan sehingga mampu menyelesaikan tugas yang diberikan.¹³

Wabah Covid-19 yang telah melanda 215 negara di dunia, memberikan tantangan tersendiri bagi lembaga pendidikan, khususnya Perguruan Tinggi. Untuk melawan Covid-19 Pemerintah telah melarang untuk berkerumun, pembatasan sosial dan menjaga jarak fisik, memakai masker dan selalu cuci

¹⁰Elis Nurhayati, *Penerapan Scaffolding Untuk Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa*, Jp3m, Vol 3 No 1, Maret 2017, hal. 22.

¹¹Nia Wahyu Damyanti, *Praktik Pemberian Scaffolding Oleh Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Likhitaprajna, Vol 18, No 1, Thn 2015, hal. 89.

¹²Elis Nurhayati, *Penerapan Scaffolding Untuk Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa*, Jp3m, Vol 3 No 1, Maret 2017, hal. 23.

¹³Faizah Muna Nabila, *Pengaruh Penerapan Strategi Scaffolding Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 4 Banda Aceh Pada Submateri Tata Nama Senyawa Hidrokarbon*. Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Vol 6, No 2, Mei 2017, hal. 1311.

tangan. Melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pemerintah telah melarang perguruan tinggi untuk melaksanakan perkuliahan tatap muka dan memerintahkan untuk menyelenggarakan perkuliahan atau pembelajaran secara daring.

Bentuk perkuliahan yang dapat dijadikan solusi dalam masa pandemi covid-19 adalah pembelajaran daring. Moore, Dickson-Deane dan Galyen Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran.¹⁴

Perkembangan teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang dengan pesat, Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, dimana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari dosen kepada mahasiswa yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta peserta didik itu sendiri.

Proses pembelajaran selama ini sering dilakukan dengan cara klasik yaitu melalui tatap muka. Namun dengan perkembangan zaman dan mengingat perkembangan teknologi semakin pesat. Hal ini memungkinkan menjadi salah satu alternatif mewujudkan proses pembelajaran yang memenuhi kebutuhan mahasiswa . Pembelajaran e-learning atau kelas *Virtual* yang dapat digunakan diantaranya ialah *Zoom, WhatsApp, Google Classroom* dan sebagainya.

Kelas Maya, atau Kelas Virtual (*virtual class*) adalah sebuah lingkungan belajar berbasis web yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi khususnya jejaring pembelajaran sosial (*social learning network*), untuk pembelajaran dan manajemen kelas, dan memuat konten-konten digital

¹⁴Ali Sadikin dan Afreni Hamidah, *Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19*, Biodik, Vol 6, No 02, Thn 2020, hal. 215-216.

yang dapat diakses dan dipertukarkan di mana saja, dari mana saja, dan kapan saja.¹⁵

Berbagai kendala yang dihadapi mahasiswa saat menerapkan kelas *virtual* atau pembelajaran daring salah satunya ialah koneksi internet di setiap daerah berbeda-beda, bagi mahasiswa yang tinggal di perkotaan tentu tidak ada permasalahan dalam koneksi internet namun bagi mahasiswa yang tinggal di desa-desa pelosok tentu ini sangat menghambat sistem pembelajaran terlebih lagi saat mati lampu sinyal atau jaringan internet tersebut langsung hilang.

Kemampuan berpikir logis setiap mahasiswa tentunya berbeda-beda, ini mengapa peran seorang dosen dalam mengamati perkembangan mahasiswanya sangat diperlukan terutama dalam perkembangan berpikir logis mahasiswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu dosen bahwa salah satu keterbatasan dalam pembelajaran daring ialah dosen dapat terhambat menilai kemampuan seorang mahasiswa tanpa melihat langsung perkembangan yang ditunjukkan mahasiswa dibandingkan dengan pembelajaran tatap muka. Rendahnya kemampuan berpikir logis mahasiswa terhadap pembelajaran dapat menyebabkan terhambatnya prestasi belajar dan pemahaman mengenai pelajaran tersebut.

Dari uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian agar dapat mengetahui lebih lanjut bagaimana keefektifan kelas virtual berbasis *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa. Maka dengan ini peneliti mengangkat judul: **“Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA Mi/ Sd Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018”**.

¹⁵Arif Susanto, *Pengembangan Kelas Virtual Menggunakan Kelas Pada Siswi Kelas XII SMA Dalam Persiapan Menghadapi Ujian Nasional Matematika*, hal. 834-835.

E. Rumusan Masalah

Dari pokok masalah tersebut, maka penulis menjadikan sebuah penelitian dengan rumusan masalah sebagai berikut: Apakah ada pengaruh kelas virtual berbasis *scaffolding* terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa PGMI angkatan 2018 IAIN Bengkulu pada mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD?

F. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa PGMI Angkatan 2018 IAIN Bengkulu Pada mata kuliah Pembelajaran IPA MI/SD.

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat baik bagi dosen, lembaga maupun mahasiswa yaitu sebagai berikut:

1. Bagi Dosen
 - a. Dapat meningkatkan wawasan tentang cara efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa.
 - b. Sebagai informasi untuk dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dengan model pembelajaran yang tepat.
2. Bagi Mahasiswa
 - a. Dapat meningkatkan kemampuan berikir logis dalam pemecahan masalah pembelajaran IPA MI/SD.
 - b. Dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran IPA MI/SD dengan bimbingan *scaffolding*.
3. Bagi Lembaga
 - a. Sebagai suatau kajian ilmiah yang dapat menambah khasanah pengetahuan khususnya bagi penulis sendiri dan pada umumnya bagi praktisi dunia pendidikan.
 - b. Sebagai syarat untuk menyelesaikan program S1 (PGMI) pada Institu Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

5. Kelas Virtual

a. Pengertian Kelas Virtual

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui surat edaran no. 4 tahun 2020 yang isinya agar pelaksanaan proses belajar mengajar dilakukan dari rumah atau yang sering disebut dengan pembelajaran jarak jauh atau dalam jaringan (daring), dengan menggunakan berbagai aplikasi untuk melaksanakan kelas virtual guna memutus rantai penyebaran virus corona. Demikian juga yang termaktub dalam kemendikbud tentang kegiatan proses belajar mengajar di perguruan tinggi yang harus dilaksanakan melalui perkuliahan secara daring yang duunya dilaksanakan secara tatap muka atau konvensional.

Menurut More, Dickson-Deane dan Galyen bahwa pembelajaran daring memiliki kekuatan, tantangan dan hambatan tersendiri. Pembelajaran daring atau kelas virtual merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran meskipun tidak dapat dipungkiri bahwa tetap membawa dampak positif maupun negatif.¹⁶

Ruang kelas virtual adalah salah satu kelas alternatif dalam bentuk maya dengan memanfaatkan berbagai aplikasi seperti WhatsApp, Telegram, Zoom, Google Classroom, Google Meet, Ruangdosen dan sebagainya. Tidak adanya seorang dosen dalam mengajar di ruang kelas, proses belajar mengajar tetap bisa terlaksana.

¹⁶Sri Gusty, dkk. *Belajar Mandiri: Pembelajaran Daring di Tengah Pandemi COVID-19*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hal. 1-2.

Menurut Hardiyana, kelas virtual merupakan kelas yang berbasis pada web, jadi dosen dan mahasiswa dapat berinteraksi dan berkomunikasi kapan saja dan dimana saja tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Sama di kelas konvensional, dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas virtual maka mahasiswa dan dosen dapat berinteraksi dengan satu sama lain, yang berarti mahasiswa masuk ke kelas virtual pada saat yang sama tanpa harus bertatap muka dengan guru.

Dalam kelas virtual menciptakan suasana yang sama seperti kelas konvensional pada umumnya, tetapi berbeda dalam hal mahasiswa dan dosen tanpa harus bertatap muka. Grandys dan Ahmad menyatakan bahwa:

- 1) Kelas virtual harus dapat menciptakan suatu lingkungan belajar yang kondusif. Selain itu, kelas virtual harus menciptakan suasana belajar di kelas yang lebih interaktif dan dinamis.
- 2) Kelas virtual harus dapat menyediakan berbagai wadah fasilitas perkuliahan yang terintegrasi dan dapat mengukur beberapa pencapaian kompetensi mahasiswa.
- 3) Kelas virtual perlu dirancang supaya mahasiswa dapat berbagi suatu hasil karya dan bertukar pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang telah diperolehnya.
- 4) Kelas virtual harus dapat meningkatkan dan menumbuhkan suatu motivasi kuliah mahasiswa karena kebanyakan mahasiswa cenderung malas datang ke kampus untuk kuliah dan mengabaikan pentingnya absensi dengan cara titip absen ke temannya.

Kelas virtual dapat membawa situasi dan suasana kelas nyata ke dalam teknologi dan mengubah situasi belajar mengajar seolah-olah seperti menjadi nyata. Florence menyatakan bahwa kelas maya memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk berkomunikasi secara bersama dengan menggunakan fitur seperti audio, video, teks chat, papan tulis interaktif berbagai aplikasi dan memakai ruangan terpisah.

Konsep pembelajaran secara virtual ini yaitu dosen dan mahasiswa tetap bisa melakukan suatu komunikasi secara bersama tanpa harus bertemu secara langsung atau bertatap muka saat jam pembelajaran.

Ria Sudiana dalam penelitiannya menyatakan bahwa mahasiswa pada kelas yang menggunakan kelas virtual mempunyai indikator inisiatif belajar yang cenderung lebih baik, mendiagnosa mengevaluasi proses dan hasil belajar, konsep diri, tetapi masih lemah pada indikator dalam menetapkan target dan tujuan belajar dibanding mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Menurut Eko kelas virtual dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa, dosen harus lebih aktif dan kreatif lagi dalam memanfaatkan metode pembelajaran. Karena melalui penggunaan pembelajaran dengan kelas virtual dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.¹⁷

b. Penerapan Kelas Virtual

Menurut Hartley *virtual class* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke mahasiswa dengan menggunakan media internet atau media jaringan komputer lainnya. aktivitas yang dilakukan dosen pada pembelajaran kelas virtual yaitu:

- 1) Pembukaan kelas, disini dosen memberikan instruksi kepada mahasiswa untuk melakukan absen.
- 2) Penutupan kelas.
- 3) Persentasi dengan *video streaming*.
- 4) Upload dan download materi perkuliahan yang akan diberikan
- 5) Membuat soal ujian, model soal diserahkan sepenuhnya kepada dosen pengajar.
- 6) Memeriksa jumlah mahasiswa yang hadir atau mengikuti kelas virtual ini.

¹⁷Maulana Reza Palevi, dkk. *Ruang Kelas Virtual : Pembelajaran Dengan Pemanfaatan Permainan Online Hago*, Jppi, Vol. 6 No. 1, 2020, hal. 9-12.

- 7) Memberikan jawaban pertanyaan atas pertanyaan yang diajukan mahasiswa dengan menggunakan *microhone* atau lewat *chatting*.
- 8) Memberikan tugas menunjang materi yang dibawakan.
- 9) Diskusi melalui forum.

Sedangkan aktivitas yang dilakukan mahasiswa yaitu:

- a) Absen secara online menggunakan web yang disediakan.
- b) Evaluasi dalam bentuk online.
- c) Berinteraksi dengan dosen melalui *audio visual* atau fasilitas *chatting*.
- d) Diskusi melalui forum.

Aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa dalam pembelajaran dengan kelas virtual memungkinkan mahasiswa untuk terbiasa mandiri dalam mengikuti tahapan aktivitas pembelajaran.¹⁸ Pada dasarnya, e-learning memiliki dua tipe yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. *Synchronous* berarti pada waktu yang sama. Proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama antara dosen dan mahasiswa. Hal ini memungkinkan interaksi langsung antara dosen dan mahasiswa secara online. Dalam pelaksanaan, *synchronous training* mengharuskan dosen dan mahasiswa mengakses internet dan aplikasi yang digunakan secara bersamaan. Dosen memberikan materi pembelajaran dalam bentuk makalah atau slide presentasi dan mahasiswa dapat mendengarkan presentasi secara langsung melalui aplikasi yang digunakan. *Synchronous training* merupakan gambaran kelas nyata, namun bersifat maya (virtual) dan semua mahasiswa terhubung dengan aplikasi yang sama. *Synchronous training* sering juga disebut sebagai *virtual classroom*.

Asynchronous berarti tidak pada waktu bersamaan. Mahasiswa dapat mengambil waktu pembelajaran berbeda dengan dosen memberikan materi. *Asynchronous training* populer dalam e-learning

¹⁸R. Sudiana, dkk. *Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Virtual class*, Jppm, Vol. 10 No. 1, 2017, hal. 75-76.

karena mahasiswa dapat mengakses materi pembelajaran dimana pun dan kapan pun. Mahasiswa dapat melaksanakan pembelajaran dan menyelesaikannya setiap saat sesuai rentang jadwal yang sudah ditentukan, pembelajaran dapat berbentuk bacaan, animasi, simulasi, permainan edukatif, tes, quis dan pengumpulan tugas.¹⁹

c. Masalah Penerapan Kelas Virtual

Kebijakan yang dibuat pemerintah mengenai kegiatan pembelajaran daring atau kelas virtual tidak berjalan semulus yang diharapkan. Dilapangan terjadi berbagai masalah akibat penerapan pembelajaran daring. Masalah-masalah tersebut antara lain:

- 1) Terjadi overload (terlalu banyak) tugas bagi mahasiswa. Akibatnya terjadi peningkatan stres pada mahasiswa. Stres pertama karena menghadapi pandemi covid-19. Stres selanjutnya akibat banyak tugas menumpuk.
- 2) Tidak semua mahasiswa memiliki perangkat digital yang mendukung. Jaringan internet juga tidak merata. Akibatnya mereka tidak dapat menikmati dan mengikuti pembelajaran daring secara maksimal. Terutama yang berada di daerah pelosok.
- 3) Tidak semua dosen dan dosen menguasai perangkat digital. Terutama untuk dosen-dosen senior. Akibatnya pembelajaran daring sangat membosankan dan monoton.
- 4) Biaya belajar daring ternyata tidaklah murah. Semakin bagus aplikasi yang digunakan ternyata berdampak pada besarnya kouta internet yang digunakan. Semakin bagus aplikasi yang digunakan, ternyata membutuhkan handphone yang mahal. Padahal tidak semua memiliki handphone yang memadai, faktor ekonomi menjadi kendala utama dalam pembelajaran daring.

¹⁹Meda Yuliani, dkk. *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan Teori dan Penerapan*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hal. 3-4.

5) Tidak semua mata pelajaran atau mata kuliah dapat diimplementasikan melalui kelas virtual. Mengapa dalam keadaan darurat, masih dibebankan dengan urusan akademik yang konteksnya jauh berbeda. Padahal semua dosen atau dosen paham bahwa hanya mata kuliah atau mata pelajaran tertentu saja yang dapat diaplikasikan dalam kelas virtual.

6) Pembelajaran daring menjadi miskin ekspresi. Padahal pendidikan membutuhkan banyak ekspresi. Pendidikan penuh nilai dan norma yang dibagikan. Ruang ekspresi inilah yang hilang dalam pembelajaran daring atau kelas virtual.²⁰

d. Kelebihan dan Kekurangan Kelas Virtual

Kelebihan pembelajaran daring atau kelas virtual ialah:

1) Tersedianya fasilitas e-moderating dimana pengajar dan mahasiswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara reguler atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan tanpa dibatasi jarak, tempat dan waktu.

2) Pengajar dan mahasiswa dapat menggunakan bahan ajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet.

3) Mahasiswa dapat belajar (me-review) bahan ajar setiap saat dan dimana saja apabila diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan dikomputer atau handphone.

4) Bila mahasiswa memerlukan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses internet.

5) Baik dosen maupun mahasiswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak.

6) Berubahnya peran mahasiswa dari yang pasif menjadi aktif.

²⁰Herdah, *Berkarya Bersama Di Tengah Covid-19*, (Sulawesi Selatan: IAIN Parepare Nusanytara Pers, 2020), hal. 99.

7) Relatif lebih efisien. Misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggi atau sekolah dapat mengaksesnya melalui jaringan internet.²¹

Kekurangan pembelajaran daring atau kelas virtual ialah:

- 1) Kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa bahkan antar-mahasiswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya *values* dalam proses belajar-mengajar.
- 2) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis.
- 3) Proses belajar dan mengajarnya cenderung kearah pelatihan daripada pendidikan.
- 4) Mahasiswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
- 5) Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet, seperti mahasiswa yang daerah tempat tinggalnya di pelosok-pelosok sangat minim jaringan internet.
- 6) Kurangnya penguasaan dalam menjalankan aplikasi yang digunakan atau perangkat yang digunakan.²²

6. Metode Scaffolding

a. Definisi Teknik Scaffolding

Dosen harus mampu memahami perbedaan mahasiswa secara individu, agar dapat memfasilitasi pembelajaran sesuai dengan perbedaan itu, sehingga menyebabkan mahasiswa mampu mengembangkan kemampuannya masing-masing. Perlu disadari bahwa mahasiswa memiliki tempo perkembangan masing-masing atau disebut *Zone Proximal Development (ZPD)*, sehingga dosen harus mampu memberi pelajaran sesuai dengan ZPD masing-masing

²¹Suhery,dkk. *Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Zoom Metting dan Google Classroom Pada Dosen di SDN 17 Mata Air Padang Selatan*, Jip, Vol. 1 No. 3, Agustus 2020, hal. 130.

²²La Hadisi dan Wa Muna, *pengelolaan Teknologi Informasi Dalam Menciptakan Model Inovasi Pembelajaran E-learning*, Al-Ta'dib, Vol. 8 No. 1, 2015, hal. 131-132.

mahasiswa tersebut. Perbedaan individual ini berpengaruh terhadap cara belajar, hasil belajar dan kemampuan berpikir logis mahasiswa, sehingga hal tersebut perlu dikembangkan oleh dosen.

Guna mengembangkan kemampuan mahasiswa membangun pengetahuan secara mandiri sesuai dengan ZPD-nya masing-masing, diperlukan pembelajaran yang lebih menggali kemampuan mahasiswa dalam menyajikan masalah dan menyelesaikan permasalahan yang dimunculkan oleh mahasiswa itu sendiri secara kreatif dan mandiri. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan oleh dosen agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mampu mengatasi kesulitan mahasiswa dengan konsep pemberian bantuan adalah menggunakan teknik *scaffolding*. Pembelajaran *Scaffolding* diartikan sebagai teknik pemberian dukungan belajar yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong mahasiswa agar dapat belajar secara mandiri.

Istilah *scaffolding* digunakan untuk mendeskripsikan sebuah bantuan belajar yang efisien. Istilah ini pertama kali dikenalkan oleh Wood, Bruner, dan Ross pada tahun 1976 sebagai pengembangan teori Vitgosky tentang teori belajar konstruktivisme. Dalam teorinya, Vitgosky menyatakan mahasiswa dapat mengerjakan tugas secara mandiri pada tingkat kognitif tertentu melalui kerja sama dengan teman sebaya maupun dengan orang yang lebih dewasa dapat mengerjakan tugas pada tingkat yang lebih tinggi, inilah yang disebut dengan *Zone Proximal Development (ZPD)*.

Menurut Bhoot, dkk, *scaffolding* adalah strategi pengajaran penting yang ditelusuri kembali ke konsep sosial budaya Vytgosky dan konsepnya tentang ZPD. *Scaffolding* mengacu pada bantuan yang ditawarkan oleh orang lain untuk dapat mencapai lebih dari yang dia dapat capai dalam ZPD. Banyak yang mengasumsikan bahwa *scaffolding* adalah istilah operasional untuk *Zone Proximal Development (ZPD)*. ZPD menggambarkan jarak dua tingkatan kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan tugas, yakni kemampuan

mahasiswa untuk mengerjakan tugas secara mandiri dan kemampuan mahasiswa untuk mengerjakan tugas melalui bantuan. Menurut Gusrayani, scaffolding dapat dikatakan sebagai penerapan dari ZPD.

Menurut Shabani, dkk, setidaknya ada dua hal penting yang harus diperhatikan dalam penerapan teori Vygotsky, yaitu pembelajaran prospektif dan kolaboratif. Prospektif disini maksudnya potensi mahasiswa harus dapat meningkat pada pertemuan berikutnya. Sedangkan yang dimaksud kolaboratif adalah adanya interaksi antara mahasiswa dengan lingkungan belajar. Peran dosen disini tidak hanya memberikan isyarat terstruktur dalam memfasilitasi aktivitas mahasiswa, tetapi melalui penjajakan, pembicaraan, dan media yang lainnya yang membantu mahasiswa agar dapat mengendalikan pembelajaran mereka sendiri. Inilah yang disebut dengan teknik scaffolding.

Menurut Lindstrom dan Sharma, scaffolding juga berarti sebuah bantuan yang dibuat khusus untuk mengkonstruksi keterampilan baru mahasiswa, dan bantuan ini dapat dikurangi ketika sudah tidak diperlukan lagi oleh mahasiswa. Scaffolding mengacu pada bantuan yang diberikan dosen atau rekan yang lebih mampu atau dapat dikatakan bahwa scaffolding umumnya dianggap diberikan oleh dosen atau yang lebih ahli lainnya.

Bruner mengungkapkan bahwa *scaffolding* dilakukan dengan pemberian kontrol atau bantuan secara berangsur-angsur oleh dosen untuk meningkatkan penguasaan pembelajaran bagi mahasiswa. Scaffolding ini bersifat temporer, jika mahasiswa telah memiliki kemampuan dalam menyelesaikan tugasnya secara mandiri, maka teknik scaffolding harus dikurangi secara berangsur-angsur melalui alat pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah.

Pada dasarnya scaffolding merupakan bentuk bimbingan secara terstruktur yang bersifat sementara agar mahasiswa memiliki kecakapan menjadi pembelajar yang mandiri, dapat mengatur diri, dan menjadi *problem slover*. Teknik scaffolding ini sebenarnya sudah banyak dilakukan oleh dosen ketika proses pembelajaran. Hanya saja dalam prakteknya teknik *scaffolding* ini tidak terencana, sehingga tidak diperoleh suatu gambaran mengenai pola pikir mahasiswa ketika memperoleh *scaffolding* selama pembelajaran berlangsung.²³

Menurut Roehler dan Canton, scaffolding adalah jarak antara kemampuan anak yang sesungguhnya ditentukan oleh kemampuannya memecahkan masalah sendiri, dan kemampuan yang lebih tinggi ditentukan melalui kemampuan memecahkan masalah dengan panduan, bantuan, atau kolaborasi dengan orang dewasa atau teman yang lebih mampu. Secara umum scaffolding dapat diartikan sebagai proses pemberian bantuan belajar dari dosen, orang dewasa atau dari lingkungan mahasiswa yang memandu mahasiswa untuk dapat berkembang ke arah pembangunan pengetahuan yang lebih tinggi.²⁴

Konsep *scaffolding* harus dipahami sebagai pihak yang lebih berpengalaman (staf pengajar) yang memberikan *scaffold* atau sokongan untuk meningkatkan pembentukan kemampuan mahasiswa.

Scaffolding dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa membina pengetahuan dan mencerna informasi baru. Kegiatan-kegiatan yang disediakan masa kini. Scaffolding adalah kegiatan pada tahap yang menantang mahasiswa sekiranya menyelesaikan tugas secara mandiri.

Menurut Raymond, Scaffolding harus memberikan visi yang jelas dalam pembelajaran, sekaligus dapat mengurangi kekeliruan yang dilakukan mahasiswa. Scaffolding dapat membantu mahasiswa

²³Isrok'atun, dkk. *Scaffolding Dalam Situation-Based Learning*, (Sumedang: UPI Sumedang Pers, 2019), hal. 5-12.

²⁴Sugeng Susilo Adi, *Audio Scaffolding Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*, (Malang: Universitas Brawijaya Press, 2012), hal.8- 9.

memahami mengapa mereka mengerjakan tugas yang diberikan serta mengapa tugas itu penting untuk kerjakan.²⁵

b. Macam-macam Teknik Scaffolding

Adapun teknik scaffolding yang dapat digunakan dalam pembelajaran menurut Rochler dan Cantlon adalah sebagai berikut:

- 1) Memodelkan Perilaku Tertentu (*modeling of desired behaviours*)
Terdapat tiga cara dalam memodelkan perilaku, yaitu:
 - a) Memodelkan perilaku berpikir keras, artinya verbalisasi proses berpikir untuk menyelesaikan masalah tertentu,
 - b) Memodelkan perilaku berbicara keras, artinya mendemonstrasikan penyelesaian tugas bersamaan dengan verbalisasi proses berpikir atau strategi penyelesaian masalah untuk memperoleh kesimpulan, dan
 - c) Memodelkan perilaku kinerja dengan cara demonstrasi sederhana tugas yang diselesaikan tanpa melibatkan penjelasan verbal.
- 2) Menyajikan Suatu Penjelasan (*offering explanations*)

Penjelasan atau bisa disebut juga *direct instruction* atau pembelajaran langsung secara akademis terfokus pada dosen untuk menyampaikan pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Di sini dosen memantau pemahaman mahasiswa dan memberikan umpan balik tentang kinerja mereka. Terdapat empat kunci pokok untuk penjelasan atau *direct instruction* ini menurut Ruutman dan Kipper adalah sebagai berikut:

- a) Penentuan dan artikulasi yang jelas ketika menyampaikan tujuan.
- b) Instruksi yang diarahkan guru.
- c) Pemantauan yang cermat terhadap hasil kerja mahasiswa.

²⁵Hasan Maksun dan Wawan Purwanto, *Model Pembelajaran Pendidikan Vokasi Otomotif*, (Padang: UNP Press, 2019), hal. 50-51.

- d) Konsisten dalam mengorganisasikan kelas dan metode yang efektif.

Oleh karena itu, penjelasan dalam teknik scaffolding dapat dilakukan pada awal pembelajaran dan diulang-ulang. Ketika mahasiswa sudah memperoleh pengalaman, penjelasan yang diberikan hanya berupa petunjuk atau kata kunci agar mahasiswa dapat mengingat informasi penting.

- 3) Memunculkan Partisipasi Mahasiswa (*inviting student participations*)

Untuk memunculkan partisipasi mahasiswa dapat dilakukan dengan cara pembelajaran tidak langsung atau *indirect instruction* dimana pemberian konsep atau materi dilakukan menggunakan strategi penemuan dan pemecahan masalah yang melibatkan mahasiswa untuk berpartisipasi.

Dosen harus kreatif untuk dapat memancing partisipasi mahasiswa secara aktif. Misalnya dengan menyajikan informasi atau situasi tertentu kemudian mahasiswa diminta untuk menuliskan informasi tersebut sesuai dengan pemahaman mereka. Diharapkan mahasiswa dapat terlibat aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran sehingga mereka memperoleh pengalamannya sendiri.

- 4) Memberikan Mahasiswa Memberikan Petunjuk atau Kunci (*inviting student to contributes clues*)

Agar mahasiswa dapat memperoleh pengalaman belajar secara mandiri, teknik selanjutnya dapat dilakukan dengan cara mengajak mahasiswa untuk memberikan ide petunjuk atau kata kunci. Hal ini dapat dilakukan dosen dengan membimbing mahasiswa berdiskusi. Dalam kegiatan diskusi tersebut dosen hanya memancing mengarahkan dan memancing respon mahasiswa terhadap materi atau konsep yang didiskusikan. Dalam pelaksanaan diskusi tersebut, dosen dapat memberikan pertanyaan yang memancing mahasiswa untuk

berpikir dan berdiskusi bersama teman kelompoknya untuk memecahkan masalah.

5) Memverifikasi dan Mengklarifikasi Pemahaman Mahasiswa
(*verifying and clarifying student understandings*)

Setelah mahasiswa memiliki pengalaman dan pengetahuan baru maka tahap selanjutnya adalah memverifikasi dan klarifikasi. Dosen perlu menilai bagaimana pemahaman mahasiswa secara berkelanjutan dan memberikan umpan balik. Ketika pemahaman dapat diterima secara nalar, maka dosen memverifikasinya. Namun jika, pemahaman mahasiswa ternyata keliru, maka tugas dosen adalah melakukan klarifikasi. Teknik ini bisa dilakukan secara klasikal maupun berkeompok. Teknik-teknik tersebut dapat dilakukan secara bersama-sama maupun sendiri-sendiri sesuai dengan kebutuhan.

c. Karakteristik Teknik Scaffolding

Teknik *scaffolding* memiliki beberapa karakteristik di antaranya sebagai berikut:

- 1) Teknik *Scaffolding* menerapkan prinsip-prinsip *konstruktivisme* sosial *Vygotsky* yang berfokus pada proses interaksi sosial dimana jika diterapkan dalam pembelajaran, maka:
 - a) Pengetahuan dibangun oleh mahasiswa secara mandiri.
 - b) Pengetahuan bukan hasil transfer dosen ke mahasiswa tetapi mahasiswa sendiri yang menemukannya.
 - c) Mahasiswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan, sehingga akan diperoleh perubahan sikap ilmiah.
 - d) Dosen hanya sekedar memberi bantuan dan menyediakan sarana agar proses konstruksi dapat berjalan dengan baik.
 - e) Dihadapkan dengan masalah yang relevan bagi mahasiswa.
 - f) Mencari dan menilai pendapat mahasiswa.
 - g) Menyesuaikan kurikulum untuk menanggapi pendapat mahasiswa.

- 2) Scaffolding tidak terlepas dari konsep ZPD yang dikembangkan Vygotsky, atau dengan kata lain scaffolding merupakan penerapan dari ZPD sehingga kegiatan pembelajaran harus berfokus pada masing-masing ZPD mahasiswa.
- 3) Scaffolding dilakukan secara bertahap, selangkah demi selangkah, sehingga mahasiswa dapat mencapai tujuan pembelajaran. Teknik scaffolding membantu mahasiswa untuk berpikir dan memecahkan masalah dalam setiap situasi dengan mudah, dan membuka kesempatan bagi para mahasiswa untuk mengendalikan pembelajaran mereka sendiri.
- 4) Bantuan yang dilakukan bersifat sementara, artinya ketika mahasiswa sudah mampu mengerjakan tugasnya secara mandiri, maka bantuan yang sebelumnya diberikan dikurangi atau tidak diberikan sama sekali.
- 5) Menghendaki *setting* kelas yang kooperatif sehingga mahasiswa dapat saling berinteraksi dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif dalam masing-masing ZPD mereka.
- 6) Peran dosen hanya sebagai mediator, artinya mahasiswa sendiri yang menemukan dan membangun pengetahuan.

d. Tahapan Scaffolding

Anghileri menguraikan tiga tingkatan scaffolding sebagai strategi pembelajaran yang efektif baik dilakukan dikelas maupun diluar kelas. Tingkatan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) *Environmental provisions*, pada tingkatan ini dilakukan pengaturan lingkungan belajar yang dilakukan tanpa campur tangan atau intervensi dari guru.
- 2) *Explaining, reviewing and restructuring*, pada tingkat ini terjadi interaksi langsung antar mahasiswa dengan dosen seperti memberikan penjelasan, meninjau kembali oleh mahasiswa, dan juga penguatan pemahaman mahasiswa.

3) *Developing conceptual thinking*, pada tingkat ini dilakukan dengan mengembangkan pemikiran konseptual yang sudah diketahui oleh mahasiswa.

e. Peran Dosen Dalam Teknik Scaffolding

Menurut Gusrayani, salah satu aspek terpenting agar teknik scaffolding berjalan dengan efektif adalah dosen harus memahami bagaimana cara mengembangkan bantuan pembelajaran secara berkala. Dalam kegiatan pembelajaran, scaffolding merupakan proses dimana seseorang dosen memberikan kerangka kerja sementara untuk belajar mahasiswa.

Menurut Thumbull,dkk, ada dua langkah besar yang harus dilakukan guru, yaitu:

1) Langkah pertama, dosen mengembangkan rencana pembelajaran yang membimbing mahasiswa untuk dapat kembali memunculkan pengetahuan yang telah dimiliki sehingga mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan baru secara mendalam. Dosen harus menyiapkan perencanaan scaffolding untuk menilai bagaimana proses belajar mahasiswa dalam menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan awal mahasiswa.

2) Langkah kedua, pelaksanaan pembelajaran scaffolding. Dosen memberikan dukungan kepada mahasiswa dalam setiap langkah pembelajaran. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah dalam langkah-langkah pemecahan masalah, dapat juga dengan memberikan contoh atau tindakan-tindakan lain yang memungkinkan mahasiswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.²⁶

²⁶Isrok'atun, dkk. *Scaffolding Dalam Situation-Based Learning*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2019), hal. 25-37.

7. Berpikir Logis

a. Pengertian Berpikir Logis

Berpikir merupakan proses dinamis, dalam hal ini subjek bersifat aktif dalam memecahkan masalah hal-hal yang bersifat abstrak. Pada saat berpikir seseorang akan memperoleh suatu informasi baik informasi yang sudah ada maupun informasi baru yang akan disimpan dalam memori. Seseorang memerlukan pemikiran dalam memecahkan masalah. Berpikir merupakan kemampuan untuk meletakkan hubungan antara bagian-bagian pengetahuan.

Proses berpikir digolongkan menjadi proses berpikir divergen dan konvergen. Dewey membagi berpikir menjadi berpikir divergen dan konvergen. Berfikir konvergen adalah berpikir menuju satu arah atau satu jawaban yang paling tepat dari suatu masalah. Berpikir divergen adalah berpikir dalam arah cara yang berbeda, cara yang berbeda-beda inilah yang mengindikasikan bahwa berpikir tersebut merupakan berfikir kreatif.

Berpikir konvergen adalah istilah yang diciptakan oleh Joy Paul Guilford sebagai kebalikan dari berfikir divergen. Berpikir konvergen biasanya dalam penyelesaian masalah mampu untuk memberikan jawaban benar untuk suatu pertanyaan yang tidak memerlukan kreativitas yang signifikan. Sedangkan berpikir divergen adalah proses berpikir atau metode yang digunakan untuk menghasilkan ide-ide kreatif dengan menjelajahi banyak ide-ide kreatif maka banyak kemungkinan solusi yang didapatakn. Berpikir divergen biasanya terjadi secara spontan, mengalir bebas sehingga banyak ide yang dihasilkan dalam suatu cara yang teroganisir.²⁷

Menurut Limbach dan waugh brpikir adalah proses kognitif yang digunakan untuk memahami lingkungan disekitarnya, mempertanyakan asumsi sehari-hari akan mengarahkan mahasiswa

²⁷Eka Fitria Ningsih, *Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Aplikasi Integral Ditinjau Dari Kecemasan Belajar matematika*, Iqra', Vol. 1, No. 2, November 2016, hal. 196-197.

untuk solusi baru yang positif dapat mempengaruhi kualitas hidup mereka.

Menurut pendapat Carson, dalam teori dan praktek pemecahan masalah menunjukkan berpikir sangat penting untuk pemecahan masalah daripada sekedar pengetahuan dan dimungkinkan untuk mengajarkan berpikir pada situasi dimana ada atau tidaknya pengetahuan tentang masalah yang diperlukan. Berpikir sebenarnya merupakan penggabungan antara teori dan praktek, abstrak dan konkret, konsep dan fakta. Proses berpikir yang terjadi dalam benak mahasiswa akan berakhir sampai ditemukan jawaban. Proses atau jalannya berpikir itu ada tiga langkah, yaitu:

- 1) Pembentukan pengertian,
- 2) Pembentukan pendapat,
- 3) Penarikan kesimpulan.²⁸

Menurut Hasbullah Bakri, logika adalah ilmu pengetahuan yang mengatur penelitian hukum-hukum akal manusia, yang menyebabkan pikirannya dapat mencapai kebenaran. Logika juga mempelajari aturan-aturan dan cara berfikir yang dapat menyampaikan manusia kepada kebenaran serta logika mempelajari ilmu akal dari aspek yang benar maupun salah.

Menurut Nurul Huda, logika ialah ilmu yang mempelajari dan merumuskan kaedah-kaedah dan hukum-hukum berpikir sebagai pegangan untuk berpikir tepat dan praktis dalam mencapai kesimpulan yang valid dan pemecahan persoalan yang bijaksana.²⁹

Logis dapat diartikan sebagai sesuatu yang sesuai dengan logika, benar menurut penalaran dan masuk akal. Logis dalam matematika sering dikaitkan dengan penggunaan aturan logika. Seseorang yang

²⁸Danar Supriadi, dkk. *Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 3, No. 2, April 2015, hal. 205-206.

²⁹M. Idrus dan H. Ahmad, *Signifikansi Memahami Logika Dasar*, Jurnal Substantia, Vol. 14, No. 1, April 2012, hal. 38-39.

taat pada aturan logika dapat dikatakan bahwa orang tersebut dapat dikatakan berpikir logis.

Menurut Saragih, berpikir logis mempunyai perbedaan dengan menghafal. Menghafal hanya mengacu pada pencapaian kemampuan ingatan belaka, sedangkan berpikir logis lebih mengacu pada pemahaman pengertian, kemampuan aplikasi, kemampuan analisis, kemampuan sintesis, bahkan kemampuan evaluasi untuk membentuk kecakapan.

Berpikir logis adalah proses penggunaan penalaran secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan. Permasalahan atau situasi yang melibatkan berpikir logis mengharapkan struktur, hubungan antara fakta-fakta dan menghubungkan berpikir yang bisa dipahami.³⁰

Dalam beberpa pembahasan istilah berpikir logis sering kali dipertukarkan dengan istilah bernalar logis, karena keduanya memuat beberapa kegiatan yang serupa. Sesungguhnya, istilah berpikir logis mempunyai cakupan yang lebih luas dari bernalar logis. Capie dan Tobin mengukur kemampuan berpikir logis berdasarkan teori perkembangan mental dari Piaget melalui Test Of Logical Thingking (TOLT) yang meliputi lima komponen yaitu: mengontrol variabel, penalaran proporsional, penalaran probabilistik, penalaran korelasional dan penalaran kombinatorik.

Menurut sonias, dkk, berpikir logis atau berpikir runtun didefenisikan sebagai proses mencapai kesimpulan menggunakan penalaran secara konsisten, berpikir sebab akibat, berpikir menurut pola tertentu atau inferensi logis atau prinsip-prinsip logika untuk memperoleh kesimpulan dan berpikir yang meliputi induksi, deduksi, analisis dan sintesis.³¹

³⁰I Made Surat, *Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Sainifik*, Emasains, Vol.5, No. 1, Maret 2016, hal. 60.

³¹Utari Sumarmo, dkk. *Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik*, Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 17, No. 1, April 2012, hal. 18.

Menurut Syawahid, kemampuan berpikir logis merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah tidak hanya berdasar pada prosedur yang ada, akan tetapi memiliki landasan kebenaran yang kuat dari prosedur tersebut.

Menurut Sumarno, kemampuan berpikir logis adalah kemampuan yang meliputi:

- 1) Menarik kesimpulan atau membuat, perkiraan dan interpretasi berdasarakan proporsi yang sesuai.
- 2) Menarik kesimpulan atau membuat perkiraan dan prediksi berdasarakan peluang.
- 3) Menarik kesimpulan atau membuat perkiraan atau prediksi berdasarakan korelasi antara dua variabel.
- 4) Menetapkan kombinasi beberapa variabel.
- 5) Analogi adalah menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan dua proses.
- 6) Melakukan pembuktian.
- 7) Menyusun analisa dan sintesa beberapa kasus.

Kemampuan berpikir logis memerankan peranan penting dalam pemahaman menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Syafmen dan Marbun, pemahaman konsep yang tidak didukung oleh kemampuan berpikir logis akan mengakibatkan mahasiswa mempunyai intuisi yang baik tentang suatu konsep tapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah. Hal ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis memiliki peran mendasar dalam kinerja akademik mahasiswa dan konstruksi konsep mereka.³²

Menurut Erihadiana, selain harus dimiliki mahasiswa bahwa calon dosen atau mahasiswa harus menguasai kemampuan berpikir sistematis, terutama berpikir logis dan ilmiah.

³²Ety Septiati, *Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real*, Wahana Didaktika, Vol. 16, No. 2, Mei 2018, hal. 208.

b. Indikator Berpikir Logis

Adapun indikator berpikir logis matematik menurut Sumarno (dalam Gagan Aditya Fauzan) antara lain sebagai berikut:

- 1) Menarik kesimpulan analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur.
- 2) Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi, memeriksa validitas argumen dan menyusun argumen yang valid.
- 3) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan dengan induksi matematik.³³

Berdasarkan pengertian dari berpikir logis maka diperoleh tiga indikator yang digunakan untuk menilai kemampuan berpikir logis, menurut Saragih, indikator berpikir logis tersebut adalah:

- 1) Hubungan antara fakta. Hubungan antara fakta disini maksudnya permasalahan atau situasi yang melibatkan pemikiran logis dan menghubungkan penalaran yang bisa dipahami oleh orang lain.
- 2) Memberi alasan maksudnya berpikir logis, berpikir secara tepat dalam kerangka maupun materi dalam proses berpikir logis mahasiswa dituntut untuk memberi alasan-alasan secara jelas.
- 3) Kemampuan menyimpulkan, maksudnya untuk membuat sebuah jawaban yang jelas mahasiswa harus bisa berpikir logis dan menyimpulkan suatu pendapat.

c. Karakteristik Berpikir Logis

Menurut Ni'matus karakteristik dari berpikir logis yaitu:

- 1) Keruntutan berpikir, mahasiswa dapat menentukan langkah yang ditempuh dengan teratur dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari awal perencanaan hingga didapatkan suatu kesimpulan.
- 2) Kemampuan berargumen, mahasiswa dapat memberikan argumennya secara logis sesuai dengan fakta atau informasi yang ada

³³Gagan Aditya Fauzan, *Analisis Kemampuan dan Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Logis Matematik Siswa SMP Dengan Penggunaan Geogebra*, Jurnal Cendikia, Vol. 04, No. 01, Mei 2020, hal. 54.

terkait langkah perencanaan masalah dan penyelesaian masalah yang ditempuh.

3) Penarikan kesimpulan, mahasiswa dapat menarik suatu kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada berdasarkan langkah penyelesaian yang telah ditempuh.³⁴

8. Pembelajaran IPA

a. Pengertian IPA

Mastesio dalam Trianto, Hakekat pembelajaran IPA adalah sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur. Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah yang menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Sebagai produk artinya sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam perkuliahan atau di luar perkuliahan ataupun bahan bacaan untuk penyebaran pengetahuan. Sebagai prosedur dimaksudkan adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu (riset pada umumnya) yang lazim disebut metode ilmiah (*scientific method*).³⁵

Permendiknas RI No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses

³⁴I Made Surat, *Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik*, Emasains, Vol. 5, No. 1, Maret 2016, hal. 60-61.

³⁵Reni Nurhapsari, Sutarto dan I Ketut Mahardika, *Pengembangan Model Pembelajaran Pdc (Preparing, Doing, Concluding) Untuk Pembelajaran Ipa*, Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains, Vol. 1 No. 1 September 2016, Hal. 9.

pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu mahasiswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. IPA dipandang sebagai salah satu faktor utama dalam proses kehidupan manusia di bumi. Hal ini disebabkan oleh keterkaitan manusia dengan alam dan segala isinya yang ada. Kelangsungan hidup manusia juga sangat bergantung dari alam. Mulai dari makanan untuk dapat bertahan hidup dan tempat tinggal yang juga berfungsi sebagai tempat berlindung dari binatang buas. Sejak jaman dahulu, manusia memanfaatkan alam untuk dapat bertahan hidup. Mereka juga dapat membedakan antara hewan dan tumbuhan yang dapat dimakan maupun yang tidak dapat dimakan. Mereka menggunakan alat-alat untuk dapat mendapatkan makanan yang diinginkan. Ini menandakan bahwa mereka memperoleh pengetahuan dari pengalaman atau aktivitas yang mereka lakukan.

Wisudawati, berpendapat bahwa pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh manusia. Pengetahuan alam berarti pengetahuan tentang alam semesta beserta isinya. Sedangkan ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah, pengetahuan yang diperoleh secara ilmiah, artinya diperoleh dengan metode ilmiah. Dengan pengertian ini, maka IPA dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang sebab dan akibat kejadian-kejadian yang ada di alam ini.³⁶

Menurut Samtowa, Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata Inggris, yaitu *natural science*, artinya ilmu pengetahuan alam. Jadi IPA atau *science* itu pengertiannya dapat disebut sebagai ilmu tentang alam atau ilmu yang mempelajari tentang

³⁶Mainam, *Penerapan Metode Stad Guna Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Kelas III SDN 002 Sekip Hulu Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017*, JMP Online Vol. 2 No. 11 November 2018, hal. 1273-1274.

peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia.

Menurut Iskandar, ilmu pengetahuan alam atau science secara harfiah disebut sebagai ilmu tentang alam ini, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.

Darmodjo dan Kaligis menjelaskan bahwa IPA berarti “Ilmu” tentang “ Pengetahuan Alam”. Ilmu artinya suatu pengetahuan yang benar. Pengetahuan yang benar artinya pengetahuan yang dibenarkan menurut tolak ukur kebenaran ilmu, yaitu rasional dan objektif. Adapun “pengetahuan” itu sendiri adalah pengetahuan tentang alam semesta dengan segala isinya. Jadi secara singkat IPA adalah pengetahuan yang rasional dan objektif tentang alam semesta dengan segala isinya

Nash mengatakan bahwa *Science is a way of looking at the world*. Selanjutnya, Nash mengatakan bahwa IPA itu suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Nash juga menjelaskan bahwa cara IPA mengamati dunia ini bersifat analitis, lengkap, cermat, serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena yang lain sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang objek yang diamatinya itu.

b. Tujuan Pembelajaran IPA

Pendidikan IPA dapat mempersiapkan individu untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Hal ini dimungkinkan karena dengan pendidikan IPA, mahasiswa dibimbing untuk berpikir logis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan-keputusan yang dapat meningkatkan kualitas hidupnya menuju masyarakat yang terpelajar secara keilmuan. Sedangkan dalam UUSPN 2003, disebutkan bahwa pendidikan IPA dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan analisis peserta didik terhadap lingkungan alam dan sekitarnya.

Sedangkan para pakar pendidikan IPA dari UNESCO telah mengadakan konferensi dan menyimpulkan bahwa pendidikan IPA bertujuan sebagai berikut:

- 1) Menolong mahasiswa untuk dapat berpikir logis terhadap kejadian sehari-hari dan memecahkan masalah sederhana yang dihadapinya.
- 2) Menolong dan meningkatkan kualitas hidup manusia.
- 3) Membekali mahasiswa yang akan menjadi penduduk di masa mendatang agar dapat hidup di dalamnya.
- 4) Menghasilkan perkembangan pola berpikir yang baik.
- 5) Membantu secara positif pada mahasiswa untuk dapat memahami mata pelajaran lain terutama bahasa dan matematika.³⁷

B. Kajian Pustaka

Hasil penelitian relevan yang dijadikan sebagai acuan oleh peneliti dalam melakukan penelitiannya diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan Siti Romlah Noer Hodijah, dkk, tahun 2018 dengan judul keefektifan kelas virtual berbasis scaffolding dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa. Eksperimen kuasi digunakan dalam penelitian ini. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan salah satu universitas di Serang Indonesia Tahun Ajaran 2016/2017 semester IV yang mengambil matakuliah genetika. Sampel diambil secara acak. Kemampuan berpikir logis mahasiswa diukur dengan menggunakan tes kemampuan berpikir logis (TOLT). Hasil kemampuan pretes kemampuan berpikir logis mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata yang sama yaitu 2,64 termasuk dalam kategori transisi, sedangkan postes menunjukkan nilai yang berbeda. Kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata 6,41 dan kelas kontrol 4,13,

³⁷Binti Muakhirin, *Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sd*, Jurnal Ilmiah Guru, No. 01, Mei 2014, hal. 52-53.

meskipun perbedaan arata-rata antara kedua kelompok berbeda nyata, tapi keduanya, menunjukkan kategori formal awal yang sama. Berdasarkan hasil uji statistik Mann-Whitney, terdapat perbedaan kemampuan berpikir logis antara kedua kelas perlakuan. Hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan virtual kelas berbasis scaffolding efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa.³⁸ Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah tentang efektivitas kelas virtual dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa , sedangkan perbedaannya ialah penelitian ini menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen sementara penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan metode ex-post facto.

2. Penelitian yang dilakukan Dewi Murni, Siti Romlah dan Noer Hodijah tahun 2016, dengan judul Penerapan Blended Learning Berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum. Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir logis dan hasil belajar mahasiswa di mata kuliah biologi umum melalui pembelajaran blended learning berbasis scaffolding. Tahapan penelitian meliputi penyusunan instrumen evaluasi, implementasi produk berupa blended learning pada perkuliahan biologi umum, pengukuran kemampuan berpikir logis mahasiswa dan tahap evaluasi hasil pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir logis mahasiswa dari level konkrit menjadi level formal awal. Pengontrolan variabel merupakan aspek berpikir logis yang memperoleh rata-rata tertinggi dengan nilai 81,9. Hasil belajar mahasiswa juga mengalami peningkatan dari kurang sekali menjadi sangat baik dengan persentase

³⁸Siti Romlah, dkk, *Keefektifan Kelas Virtual berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa*, Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA, Vol. 4, No. 1, 2018, hal. 51.

29,6%.³⁹ Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah tentang pembelajaran yang menerapkan kelas virtual dengan basis scaffolding untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa, sedangkan perbedaannya ialah penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif sementara penelitian yang akan peneliti lakukan adalah metode penelitian ex-post facto.

3. Penelitian yang dilakukan Ansari saleh Ahmar, dkk, pada tahun 2018 dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Logis dan Adversity Quotient Siswa Ditinjau dari gaya Kognitif. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir logis dan adversity quotient dari Mahasiswa Statistika angkatan III FMIPA UNM dan ditinjau dari gaya kognitif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa angkatan III Jurusan Statistika Universitas Negeri Makassar. Penentuan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan mengacu pada hasil tes gaya kognitif. Berdasarkan hasil uji gaya kognitif, siswa dikelompokkan menjadi dua, yaitu: kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif field-independent (FI) dan kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif field-dependent (FD). Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen utama yaitu peneliti sendiri, selain instrumen utama digunakan juga instrumen pendukung yaitu: (1) Instrumen untuk mengetahui Gaya Kognitif Siswa: Group Embedded Figures Test (GEFT), (2) Instrumen Kemampuan Berpikir Logis (TOLT), dan (3) Instrumen Adversity Quotient (AQ). Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada bab sebelumnya, beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah kemampuan berpikir logis siswa didominasi oleh fungsi berpikir logis formal sebesar 68,5% dan didominasi oleh gaya kognitif field independent. Berdasarkan taksonomi SOLO, subjek GK-FD dan GK-FI memiliki kendala dalam menyelesaikan soal penyelesaian masalah, yaitu: (1) subjek tidak memiliki kesiapan yang memadai dan kurangnya perencanaan untuk

³⁹Dewi Murni dan Siti Romlah Noer Hodijah, *Penerapan Blended Learning Berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum*, Biodidaktika, Vol. 11 No. 1, Januari 2016, hal. 45.

menyelesaikan masalah, (2) subjek melakukan proses uji coba dalam menerapkan rumus atau proses tetapi rumus atau proses itu sendiri tidak tepat untuk menyelesaikan masalah. Untuk Adversity Quotient (AQ), kategori camper lebih dominan dibandingkan kategori lainnya (quitter dan climber) dan tidak ada siswa yang memiliki skill climber. Dari kategori camper ini terdapat 16 siswa (84,2%) yang memiliki gaya kognitif field independent dan sisanya 2 siswa (10,53%) memiliki gaya kognitif field dependen. Siswa yang termasuk dalam kategori camper kurang semangat, kurang inisiatif, dan usahanya terkadang kurang maksimal. Siswa dalam kategori camper adalah siswa yang puas dengan keadaan yang telah dicapainya sekarang dan tidak mau mengambil resiko yang terlalu besar. 53%) memiliki gaya kognitif bidang dependen. Siswa yang termasuk dalam kategori camper kurang semangat, kurang inisiatif, dan usahanya terkadang kurang maksimal. Siswa dalam kategori camper adalah siswa yang puas dengan keadaan yang telah dicapainya sekarang dan tidak mau mengambil resiko yang terlalu besar. 53%) memiliki gaya kognitif bidang dependen. Siswa yang termasuk dalam kategori camper kurang semangat, kurang inisiatif, dan usahanya terkadang kurang maksimal. Siswa dalam kategori camper adalah siswa yang puas dengan keadaan yang telah dicapainya sekarang dan tidak mau mengambil resiko yang terlalu besar⁴⁰. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah tentang kemampuan berpikir logis pada, sedangkan perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ialah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif sedangkan metode penelitian yang akan digunakan oleh peneliti ialah jenis penelitian kuantitatif ex-post facto.

Adapun nilai kebaharuan dalam penelitian yang akan diteliti oleh peneliti meneliti tentang Keefektifan Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa PGMI IAIN Bengkulu

⁴⁰Ansari Saleh Ahmar, dkk, *Analisis Kemampuan Berpikir Logis Dan Adversity Quotient Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif*, Jurnal Fisika, Conf. Ser, 2018, hal. 1.

Pada Pembelajaran IPA Mi/ Sd, yang belum dilakukan pada mahasiswa PGMI sehingga akan menjadi acuan dari hasil penelitian ini untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

C. Rumusan Hipotesis

Menurut Gunawan Undang, hipotesis merupakan jawaban atas pertanyaan yang sudah dirumuskan untuk sementara berdasarkan tinjauan pustaka atau hasil deduksi dari suatu teori, pemikiran logis, atau pengalaman. Hipotesis adalah jawaban sementara atau dugaan terhadap rumusan masalah yang berupa pertanyaan, jawaban sementara atau dugaan terhadap rumusan masalah tersebut masih perlu diuji kebenarannya untuk dapat diterima karena didukung data atau ditolak karena tidak didukung data.⁴¹

Berdasarkan permasalahan dan kajian teoritis yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis alternative (Ha) dan hipotesis nihil (Ho) dengan :

1. Hipotesis alternatif (Ha): Kelas virtual berbasis *scaffolding* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa PGMI angkatan 2018 IAIN Bengkulu.
2. Hipotesis nihil (Ho): Kelas virtual berbasis *scaffolding* tidak berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa PGMI angkatan 2018 IAIN Bengkulu.

⁴¹Ai Salsiah, *Kemampuan Menyusun Hipotesis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 6, No. 2, Desember 2015, hal. 193.

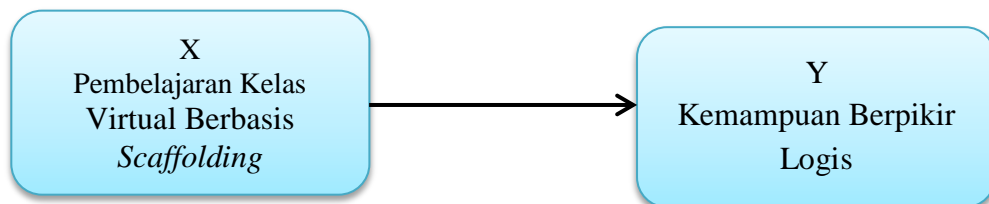
BAB III

METODE PENELITIAN

G. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Berdasarkan karakteristik masalah yang diteliti, penelitian ini dapat diklasifikasikan ke dalam penelitian *ex post facto* karena secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kemungkinan adanya korelasi/hubungan dua variabel atau lebih tanpa adanya manipulasi. Penelitian *ex post facto* merupakan penelitian setelah kejadian. Sugiyono (dalam Riduwan, 2008:50) menyatakan bahwa “penelitian *ex post facto* adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian melihat ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut”. Desain penelitian ini menggunakan desain rancangan penelitian *ex post facto* korelasional yang disajikan pada Gambar 3.1

Gambar 3.1
Desain Penelitian



H. Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di prodi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu, pada mahasiswa PGMI angkatan tahun 2018, sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada 29 Desember 2021 s/d 09 Februari 2022.

I. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2018 Prodi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu. Populasi dapat didefinisikan sebagai keseluruhan aspek tertentu dari ciri, fenomena, atau konsep yang menjadi pusat perhatian. Populasi tidak hanya mencakup individu atau objek dalam suatu kelompok tertentu, tapi mencakup hasil pengukuran yang diperoleh.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	V a	28
2	V b	35
3	V c	32
4	V d	33
5	V e	37
6	V f	32
7	V g	25
8	V h	24
Jumlah		246

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi. Hal ini karena keterbatasan peneliti itu sendiri baik dari segi waktu, dana dan tenaga. Untuk itu maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi dan harus betul-betul sampel yang representatif atau yang mewakili. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang penulis gunakan adalah teknik *sampling* rumpun (*Cluster sampling*), yakni populasi dibagi ke dalam kelompok per kelas kemudian memilih wakil tiap-tiap kelas. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini peneliti mengambil 10 mahasiswa dari masing-masing kelas sehingga sampel berjumlah 80 orang.

J. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Variabel dependent (x): kelas virtual berbasis *scaffolding*.
2. Variabel independent (y): kemampuan berpikir logis mahasiswa.

Indikator dalam penelitian ini adalah:

1. Mahasiswa mampu mengembangkan struktur berpikir.
2. Mendekonstruksi (merombak) kecemasan belajar IPA menjadi motivasi untuk meningkatkan disposisi IPA.
3. Mendefragmentasi kesalahan menjadi solusi yang benar.
4. Scaffolding membantu memperlancar proses konstruksi pengetahuan yang dibangun sendiri oleh mahasiswa.

K. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁴² Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data pada penelitian ini, yaitu:

1. Angket

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pedoman Angket (kuesioner). Pedoman angket atau kuesioner adalah instrumen pengumpul data yang digunakan dalam teknik komunikasi tak langsung, artinya responden secara tidak langsung menjawab daftar pertanyaan tertulis yang dikirim melalui media tertentu. Angket merupakan teknik utama pengumpulan data guna menjawab permasalahan dan hipotesis yang diajukan. Angket merupakan daftar pertanyaan yang diedarkan dan diberikan kepada dosen dan mahasiswa, dalam hal ini responden untuk di isi sesuai yang diinginkan peneliti. Angket ini

digunakan untuk memperoleh data tentang “Bagaimana Efektivitas Penerapan kelas virtual berbasis *scaffolding* untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa PGMI IAIN Bengkulu pada pembelajaran IPA MI/SD”.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya.⁴³ Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai KHS mahasiswa prodi PGMI Semester V angkatan 2018 mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD yang dijadikan sampel dalam penelitian ini.

3. Kisi-Kisi Angket

Dalam penyusunan instrumen angket untuk mengetahui respon pembelajaran virtual scaffolding mahasiswa Prodi PGMI Semester V angkatan 2017/2018, terlebih dahulu disusun kisi-kisi instrumen. Adapun kisi-kisi instrumen dapat dilihat seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2

Kisi-Kisi Angket pembelajaran virtual scaffolding

No	Definisi Konseptual	Indikator	No Soal
1	Suatu teknik pemberian dukungan belajar secara terstruktur, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong mahasiswa agar dapat bekerja secara mandiri	Mahasiswa mampu	3
		mengembangkan struktur	4
		berpikir	5
		Mendekonstruksi (merombak) kecemasan belajar IPA menjadi motivasi untuk meningkatkan disposisi IPA.	1 2
2	Upaya peningkatan proses belajar mengajar, sehingga mahasiswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, sikap positif juga mandiri di dalam belajar	Mendefragmentasi kesalahan menjadi solusi yang benar	6 7
		Scaffolding membantu	8
		memperlancar proses	9
		konstruksi pengetahuan yang dibangun sendiri oleh siswa	10

⁴³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal. 231.

4. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keakuratan dan tingkat kesahihan atau kevalidan sebuah instrumen. Dengan kata lain Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas ini menyangkut akurasi instrument. Untuk mengetahui apakah angket yang disusun tersebut valid, maka perlu diuji dengan korelasi antara skor (nilai) tiap-tiap butir angket dengan skor soal angket tersebut. Uji coba instrument pada penelitian ini adalah angket, uji validitas angket dilakukan oleh ahli yakni Dr. Suhirman, M.Pd.

Adapun kriteria penilaian angket yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut:

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,0 % - 100 %	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0 % - 80 %	Valid, dapat digunakan tanpa revisi
41,0 % - 60,0 %	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi
21,0 % - 40,0 %	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
0 % - 20 %	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

Sumber: Trio Ageng Prayitno (2017)

L. Teknik Analisis Data

1. Uji Hipotesis

Analisis ini digunakan untuk menghitung lebih lanjut dengan menguji hipotesis dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana. Karena dalam penelitian ini terdapat satu kriterium, yaitu Kemampuan Berpikir Logis (Y) dan satu predictor yaitu Kelas Virtual Berbasis Scaffolding (X). dari hasil penghitungan tersebut dapat diketahui ada pengaruh signifikan atau tidak ada pengaruh antara variabel dependen dan variabel independen, dengan berdasarkan data (jawaban responden) yang telah ditabulasikan. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Mencari persamaan garis regresi dengan rumus :

1) Mencari persamaan garis regresi dengan skor deviasi

$$y = ax$$

$$y - \bar{Y} = a (X - \bar{X})$$

$$a = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

dimana,

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{N}$$

$$a) \sum x^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

$$b) \sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$c) \sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}$$

$$y = ax$$

$$Y - \bar{Y} = a (X - \bar{X})$$

$$a = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

$$Y - \bar{Y} = a (X - \bar{X})$$

$$Y = a (X - \bar{X}) + \bar{Y}$$

2) Analisis regresi

$$JK_{reg} = \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2}$$

$$JK_{res} = \sum y^2 - \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2}$$

$$RK_{reg} = \frac{JK_{reg}}{db_{reg}}$$

$$RK_{res} = \frac{JK_{res}}{db_{res}}$$

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

3) Mencari koefisien korelasi

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

4) Mencari signifikansi dengan uji "t"

$$t_h = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

2. Analisis Lanjut

Data yang diperoleh dari lapangan kemudian diolah melalui tahapan-tahapan dengan menggunakan ketentuan-ketentuan yang sudah ditentukan, dan hasil akhir yang diperoleh tersebut menentukan apakah hipotesis yang diajukan peneliti diterima atau ditolak.

Analisis ini merupakan analisis pengolahan data lebih lanjut dari hasil-hasil yang diperoleh dengan cara sebagai berikut :

- a. Membandingkan harga F_{reg} yang telah diketahui, dengan F tabel (5% dan 1%) dengan responden 80, maka jika F_{reg} lebih besar dari F tabel maka hipotesis diterima, terdapat pengaruh positif antara kelas virtula berbasis scafoding dengan kemampuan berpikir logis mahasiswa PGMI pada mata kuliah Pembelajaran IPA MI/SD.
- b. Menguji koefisien korelasi dengan menghitung harga r_{xy} , dibandingkan dengan r tabel dengan taraf signifikan 5% dan 1%, jika r hitung lebih besar dari r tabel maka terdapat korelasi yang positif.
- c. Kemudian setelah diketahui F_{reg} dan r_{xy} , maka membandingkan t_h hitung dengan t tabel (5% dan 1%), dengan kemungkinan sebagai berikut :
 - a. Jika t_h lebih besar daripada t tabel (5% dan 1%), maka hipotesis diterima.
 - b. Jika t_h lebih kecil daripada t tabel (5% dan 1%), maka hipotesis ditolak.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

a. Profil Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Universitas Islam Negeri (UIN) Fatmawati Sukarno Bengkulu adalah sebuah perguruan tinggi Islam Negeri di Bengkulu. Perguruan tinggi ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari Fakultas Syariah IAIN Raden Fatah yang kemudian dialihstatuskan menjadi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri. Sejak tahun 2012, STAIN Bengkulu berubah status menjadi Institut Agama Islam Negeri berdasarkan Peraturan Presiden RI Nomor 51 tanggal 25 April 2012.

Saat ini, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu memiliki empat Fakultas yakni Fakultas Tarbiyah dan Tadris, Fakultas Syariah, Fakultas Usuludin Adab dan Dakwah, serta Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam. Fakultas Tarbiyah dan Tadris memiliki 3 jurusan yakni jurusan Tarbiyah, Pendidikan Bahasa, serta Pendidikan Ilmu Sosial dan Sains dan juga memiliki 9 Program studi yakni Pendidikan Agama Islam, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Tadris Bahasa Indonesia, Pendidikan Bahasa Arab, Tadris Bahasa Inggris, Tadris Matematika, Tadris IPS, dan Tadris IPA.

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah atau sering dikenal dengan PGMI ini sudah berdiri dari Tahun 2003 untuk program D2, namun untuk Sarjana S-1 nya dimulai pada tahun 2007 dibawah naungan Jurusan Tarbiyah Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu. Mahasiswa PGMI pertama kali untuk Sarjana S-1 berjumlah 49 orang yang dibagi menjadi 2 kelas. Selama 3 tahun setelah di SK kan PGMI hanya boleh menerima mahasiswa sebanyak 2 kelas. Namun karena minat masyarakat untuk kuliah di prodi PGMI

sangat banyak sehingga mahasiswa baru PGMI pada tahun 2018 dan 2019 merupakan mahasiswa terbanyak program studi yang ada di IAIN Bengkulu. Saat ini Prodi PGMI mempunyai 28 kelas. 7 kelas angkatan 2017, 8 kelas angkatan 2018, 8 kelas angkatan 2019 dan 5 kelas untuk angkatan 2020. Selama berdiri sampai sekarang Ketua Prodi PGMI sudah 5 kali pergantian. Berikut adalah urutan Ketua Prodi PGMI beserta tahun menjabat:

Tabel 4.1

Daftar Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu selama berdiri sampai
sekarang

No	Nama	Tahun menjabat
1	Dra. Rosma Hartini, M. Pd.	2003 sampai 2007
2.	Nurlaili, M. Pd. I	2007 sampai 2013
3.	Fatrica Syafri, M. Pd.	2013 sampai 2015
4.	Masrifah Hidayani, M. Pd.	2015 sampai 2017
5.	Dra. Aam Amaliyah, M. Pd.	2017 sampai 2022
6.	Abd. Aziz Bin Mustamin, M.Pd.I	2022 sampai sekarang

Sumber: Prodi PGMI, Januari 2022

b. Visi, Misi dan Tujuan Prodi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN
Bengkulu

1) Visi

Menjadi pusat pengembangan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang unggul, profesional, berwawasan keislaman, dan kewirausahaan di Asia Tenggara pada tahun 2037.

2) Misi

- a) Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran tingkat anak usia Madrasah Ibtidaiyah (MI)/ Sekolah Dasar (SD) yang berorientasi pada kemandirian yang bernuansa islami dalam pengembangan potensinya.
- b) Menyelenggarakan penelitian dan mengembangkan ilmu bidang pendidikan anak usia MI/SD .

- c) Melakukan pengabdian masyarakat melalui kajian, penyuluhan, penataran, dan sejenisnya yang berkaitan dengan pendidikan anak usia madrasah ibtidaiyah yang berspektif islam agar mahasiswa memiliki kompetensi sebagai calon guru MI/SD, berwawasan luas, dan berbudi pekerti luhur.
- d) Membangun jaringan kerjasama kemitraan dengan lembaga dalam maupun luar negeri.

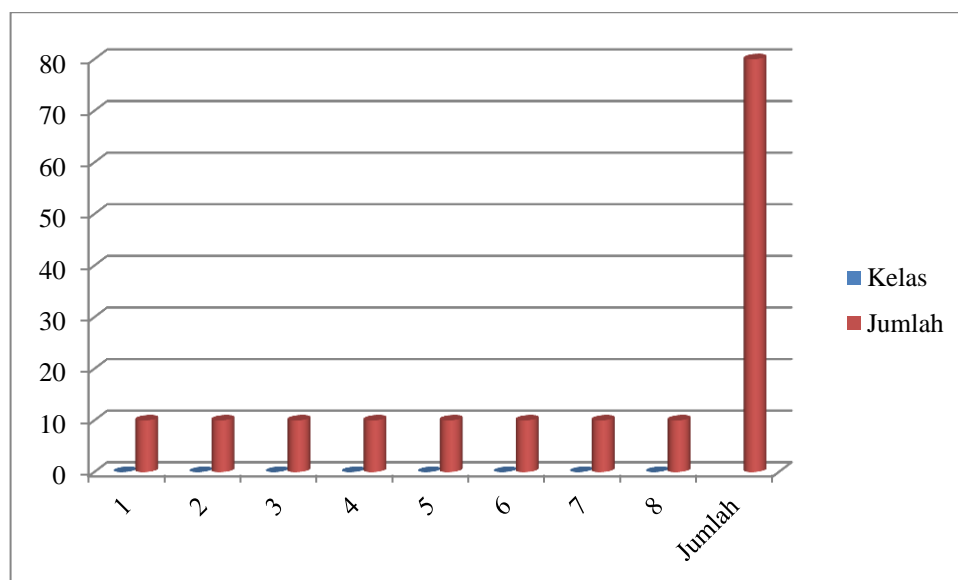
3) Tujuan

- a) Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi pedagogik, propesional, kepribadian, dan sosial yang mendalam dan utuh, berpikir kritis, cendikia dan berjiwa kewirausahaan terkait dengan pendidikan dan pengajaran tingkat anak usia MI/SD yang islami.
- b) Menghasilkan karya-karya penelitian yang menggambarkan pemahaman terhadap dasar-dasar ilmiah sebagai landasan untuk pemecahan masalah dibidang pendidikan dan pengajaran tingkat usia MI/SD kepada masyarakat.
- c) Menghasilkan karya-karya tulisan pada bidang pendidikan MI/SD islam.
- d) Menghasilkan lulusan yang inovatif dan profesional dalam mengelola lembaga pendidikan pada tingkat anak usia MI/SD.
- e) Menghasilkan lulusan yang mampu memberikan jasa konsultasi tentang pendirian dan pengelolaan lembaga MI/SD serta konsultan dalam bidang perkembangan anak usia MI/SD sesuai dengan kaidah-kaidah, norma, etika, dan kewirausahaan.

2. Deskripsi Responden Penelitian

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel menggunakan teknik sampling rumpun (*Cluster sampling*), yakni populasi dibagi ke dalam kelompok per kelas kemudian memilih wakil tiap-tiap kelas. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah:

Tabel 4.2
Data Sampel penelitian



Sumber: data penelitian

3. Deskripsi Data Penelitian

a. Uji Validitas Angket Pembelajaran Scaffolding Oleh Ahli

Angket berupa daftar pertanyaan tertulis yang harus ditanggapi oleh responden. Responden menanggapi dengan cara memilih alternatif jawaban yang sudah ada. Instrumen tersebut disusun untuk mengetahui kevalidan angket yang dibuat oleh peneliti. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan instrumen dengan aspek dan kriteria mengadopsi dari Trio Ageng Prayitno, dengan pengembangan lebih lanjut oleh peneliti disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Instrumen berupa angket ini kemudian divalidasi oleh dosen pendidikan PGMI. Validasi instrumen ini menghasilkan

angket yang siap digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Adapun data nilai angket oleh ahli dapat dilihat seperti dibawah ini:

Tabel 4.3
Hasil Validasi Angket oleh Ahli

No.	Uraian	Skor Nilai
I	Aspek Petunjuk	
	1. Lembar identitas dinyatakan dengan jelas	4
	2. Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas	4
	3. Lembar angket mudah digunakan	4
	4. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas	4
	Jumlah Skor	16
	Persentase skor	100%
II	Isi	
	1. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon mahasiswa dalam aktivitas pembelajaran virtual berbasis scaffolding	4
	2. Butir-butir yang terdapat di dalam angket sudah relevan dengan unsur terlaksananya pembelajaran virtual berbasis scaffolding	4
	3. Kategori yang terdapat dalam angket respon mahasiswa sudah mencakup aspek terlaksananya pembelajaran virtual berbasis scaffolding	4
	Jumlah Skor	12
	Persentase skor	100%
III	Aspek Bahasa	
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa indonesia	4
	2. Pernyataan komunikatif	3
	3. Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan mudah dipahami	4
	Jumlah Skor	11
	Persentase skor	91,7%

b. Data Hasil UAS Responden

Nilai hasil Ujian Akhir Semester mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD dapat dilihat seperti pada Tabel di bawah ini

Tabel 4.4
Hasil UAS Mahasiswa Responden

No. Responden	Niali UAS
1	84,80
2	85,85
3	84,75
4	84,75
5	83,85
6	82,75
7	84,45
8	84,70
9	83,40
10	84,35
11	83,75
12	83,75
13	83,75
14	83,75
15	83,75
16	83,75
17	83,75
18	83,75
19	83,75
20	83,75
21	78,95
22	82,70
23	82,70
24	82,70
25	82,70
26	82,70
27	82,70
28	82,70
29	82,70
30	82,70
31	83,75
32	83,75
33	82,70

34 Lanjutan	83,75
35	82,00
36	83,75
37	83,75
38	82,00
39	83,75
40	82,00
41	84,90
42	87,55
43	85,70
44	86,70
45	86,50
46	85,55
47	85,55
48	85,55
49	86,35
50	85,85
51	86,20
52	85,40
53	87,25
54	86,96
55	86,50
56	86,35
57	87,60
58	86,30
59	86,85
60	87,75
61	84,95
62	85,10
63	84,75
64	86,75
65	84,50
66	84,25
67	84,75
68	84,75
69	85,65

70 Lanjutan	85,80
71	85,30
72	83,60
73	84,00
74	86,60
75	86,50
76	86,15
77	86,65
78	82,00
79	81,70
80	83,75

Sumber: data penelitian

c. Data Pengaruh Pembelajaran Berbasis Scaffolding Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa

Data penelitian tentang pengaruh pembelajaran Scaffolding terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa PGMI angkatan pada mata kuliah Pembelajaran IPA MI/SD dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.5
Nilai Angket dan Nilai UAS

No.Responden	Nilai Angket (X)	Nilai UAS (Y)
1	95	84,80
2	90	85,85
3	80	84,75
4	92,5	84,75
5	97,5	83,85
6	97,5	82,75
7	75	84,45
8	90	84,70
9	92,5	83,40
10	95	84,35
11	95	83,75
12	90	83,75
13	85	83,75

14 Lanjutan	100	83,75
15	87,5	83,75
16	75	83,75
17	95	83,75
18	75	83,75
19	92,5	83,75
20	92,5	83,75
21	100	78,95
22	75	82,70
23	92,5	82,70
24	100	82,70
25	75	82,70
26	100	82,70
27	92,5	82,70
28	75	82,70
29	95	82,70
30	90	82,70
31	92,5	83,75
32	85	83,75
33	87,5	82,70
34	100	83,75
35	100	82,00
36	85	83,75
37	90	83,75
38	75	82,00
39	100	83,75
40	97,5	82,00
41	87,5	84,90
42	82,5	87,55
43	75	85,70
44	87,5	86,70
45	75	86,50
46	87,5	85,55
47	77,5	85,55
48	75	85,55
49	95	86,35

50 Lanjutan	82,5	85,85
51	87,5	86,20
52	75	85,40
53	95	87,25
54	75	86,96
55	82,5	86,50
56	77,5	86,35
57	87,5	87,60
58	75	86,30
59	87,5	86,85
60	85	87,75
61	82,5	84,95
62	75	85,10
63	80	84,75
64	75	86,75
65	90	84,50
66	90	84,25
67	82,5	84,75
68	75	84,75
69	85	85,65
70	62,5	85,80
71	85	85,30
72	75	83,60
73	72,5	84,00
74	77,5	86,60
75	80	86,50
76	82,5	86,15
77	90	86,65
78	75	82,00
79	80	81,70
80	90	83,75

Sumber: data penelitian

B. Analisis Data

1. Validasi Angket Oleh Ahli

Penilaian kelayakan angket dilakukan oleh dosen senior yaitu Dr. Suhirman, M.Pd untuk menilai kelayakan angket yang dibuat. Pada angket yang dibuat oleh peneliti terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu aspek petunjuk, aspek isi dan aspek bahasa, yang masing-masing aspek terdiri atas 3 pertanyaan kecuali aspek petunjuk terdiri 4 pertanyaan. Pada aspek petunjuk mendapatkan persentase 100% dari penilaian ahli hal ini menggambarkan bahwa aspek petunjuk termasuk ke dalam kategori sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi, begitu juga pada aspek kedua yaitu aspek isi mendapatkan penilaian dari ahli dengan persentase 100 % pada kriteri sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi, sedangkan pada aspek ke tiga yaitu aspek aspek bahasa mendapatkan persentase 91,7 termasuk ke dalam kriteria sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli memberikan gambaran bahwa angket yang telah dibuat oleh peneliti sudah valid dan selanjutnya dapat digunakan untuk penelitian. Kegiatan validasi angket oleh ahli yang dilakukan oleh peneliti sama dengan yang dilakukan oleh peneliti tentang pengembangan LKM berbasis Scaffolding bertujuan untuk mengetahui LKM tersusun secara sistematis dari segi isi, struktur, karakteristik scaffolding, serta dapat digunakan dengan tujuan meningkatkan pemahaman konsep fungsi. Hasil angket respon mahasiswa juga menunjukkan kategori praktis. Hal ini dilihat dari skor yang diperoleh dari hasil angket sebesar 3.7. Dengan kata lain LKM yang dikembangkan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran(Khusna, 2018)

2. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Scaffolding Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa

Uji hipotesis dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh X terhadap Y secara simultan (uji F). Kaidah pengambilan keputusan Pengambilan keputusan dengan taraf signifikansi 5% sebagai berikut:

1) $\text{Sig} < 0,05 \rightarrow H_0$ ditolak maka H_a diterima

2) $\text{Sig} > 0,05 \rightarrow H_0$ diterima maka H_a ditolak

Pada uji hipotesis ini peneliti menggunakan aplikasi spss dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuka data penelitian yang sudah dibuat
- b. Membuka aplikasi spss kemudian klik variable view, pada kolom name ditulis x dan kolom sebelah diberi label y, pada kolom label baris pertama ditulis pembelajaran berbasis scaffolding dan baris kedua ditulis kemampuan berpikir logis.
- c. Masukkan data ke variabel x dan variabel y dikolom variable view
- d. Kemudian klik analyze \rightarrow Regression \rightarrow Linear
- e. Setelah muncul dialog linear reggresion, masukkan data X ke kolom independent dan data y dimasukkan ke kolom dependent
- f. Klik enter kemudian klik ok

Data peneltian tentang pembelajaran berbasis scafolffing (x) dan data kemampuan berpikir logis/hasil uas (y) dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6
Data Variabel X dan Variabel Y

No.Responden	(X)	(Y)
1	95	84,80
2	90	85,85
3	80	84,75
4	92,5	84,75
5	97,5	83,85
6	97,5	82,75
7	75	84,45
8	90	84,70
9	92,5	83,40
10	95	84,35
11	95	83,75
12	90	83,75
13	85	83,75
14	100	83,75

15 Lanjutan	87,5	83,75
16	75	83,75
17	95	83,75
18	75	83,75
19	92,5	83,75
20	92,5	83,75
21	100	78,95
22	75	82,70
23	92,5	82,70
24	100	82,70
25	75	82,70
26	100	82,70
27	92,5	82,70
28	75	82,70
29	95	82,70
30	90	82,70
31	92,5	83,75
32	85	83,75
33	87,5	82,70
34	100	83,75
35	100	82,00
36	85	83,75
37	90	83,75
38	75	82,00
39	100	83,75
40	97,5	82,00
41	87,5	84,90
42	82,5	87,55
43	75	85,70
44	87,5	86,70
45	75	86,50
46	87,5	85,55
47	77,5	85,55
48	75	85,55
49	95	86,35
50	82,5	85,85

51 Lanjutan	87,5	86,20
52	75	85,40
53	95	87,25
54	75	86,96
55	82,5	86,50
56	77,5	86,35
57	87,5	87,60
58	75	86,30
59	87,5	86,85
60	85	87,75
61	82,5	84,95
62	75	85,10
63	80	84,75
64	75	86,75
65	90	84,50
66	90	84,25
67	82,5	84,75
68	75	84,75
69	85	85,65
70	62,5	85,80
71	85	85,30
72	75	83,60
73	72,5	84,00
74	77,5	86,60
75	80	86,50
76	82,5	86,15
77	90	86,65
78	75	82,00
79	80	81,70
80	90	83,75

Sumber: data penelitian

Rumus yang digunakan dalam menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *independent sample t test* dengan sebagai berikut:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\frac{(n1-1)s_{12} + (n2-1)s_{22}}{n1+n2-2} \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}\right)}}$$

Berdasarkan rumus tersebut dapat diketahui, ada 3 jenis nilai yang harus terlebih dahulu kita persiapkan, yaitu :

- X_i : adalah rata-rata skor / nilai kelompok i .
- n_i : adalah jumlah responden kelompok i
- s_{i2} : adalah variance skor kelompok i .

Berdasarkan hasil data hitung variabel x dan variabel y sebagai berikut:

Tabel 4.7
Data Hitung Variabel X dan Variabel Y

No	Nama	X	Y	x.y	x2	y2
1	R1	95	84,8	8056	9025	7191,04
2	R2	90	85,85	7726,5	8100	7370,223
3	R3	80	84,75	6780	6400	7182,563
4	R4	92,5	84,75	7839,38	8556,25	7182,563
5	R5	97,5	83,85	8175,38	9506,25	7030,823
6	R6	97,5	82,75	8068,13	9506,25	6847,563
7	R7	75	84,45	6333,75	5625	7131,803
8	R8	90	84,7	7623	8100	7174,09
9	R9	92,5	83,4	7714,5	8556,25	6955,56
10	R10	95	84,35	8013,25	9025	7114,923
11	R11	95	83,75	7956,25	9025	7014,063
12	R12	90	83,75	7537,5	8100	7014,063
13	R13	85	83,75	7118,75	7225	7014,063
14	R14	100	83,75	8375	10000	7014,063
15	R15	87,5	83,75	7328,13	7656,25	7014,063
16	R16	75	83,75	6281,25	5625	7014,063
17	R17	95	83,75	7956,25	9025	7014,063
18	R18	75	83,75	6281,25	5625	7014,063

19 Lanjutan	R19	92,5	83,75	7746,88	8556,25	7014,063
20	R20	92,5	83,75	7746,88	8556,25	7014,063
21	R21	100	78,95	7895	10000	6233,103
22	R22	75	82,7	6202,5	5625	6839,29
23	R23	92,5	82,7	7649,75	8556,25	6839,29
24	R24	100	82,7	8270	10000	6839,29
25	R25	75	82,7	6202,5	5625	6839,29
26	R26	100	82,7	8270	10000	6839,29
27	R27	92,5	82,7	7649,75	8556,25	6839,29
28	R28	75	82,7	6202,5	5625	6839,29
29	R29	95	82,7	7856,5	9025	6839,29
30	R30	90	82,7	7443	8100	6839,29
31	R31	92,5	83,75	7746,88	8556,25	7014,063
32	R32	85	83,75	7118,75	7225	7014,063
33	R33	87,5	82,7	7236,25	7656,25	6839,29
34	R34	100	83,75	8375	10000	7014,063
35	R35	100	82	8200	10000	6724
36	R36	85	83,75	7118,75	7225	7014,063
37	R37	90	83,75	7537,5	8100	7014,063
38	R38	75	82	6150	5625	6724
39	R39	100	83,75	8375	10000	7014,063
40	R40	97,5	82	7995	9506,25	6724
41	R41	87,5	84,9	7428,75	7656,25	7208,01
42	R42	82,5	87,55	7222,88	6806,25	7665,003
43	R43	75	85,7	6427,5	5625	7344,49
44	R44	87,5	86,7	7586,25	7656,25	7516,89
45	R45	75	86,5	6487,5	5625	7482,25
46	R46	87,5	85,55	7485,63	7656,25	7318,803
47	R47	77,5	85,55	6630,13	6006,25	7318,803
48	R48	75	85,55	6416,25	5625	7318,803
49	R49	95	86,35	8203,25	9025	7456,323
50	R50	82,5	85,85	7082,63	6806,25	7370,223
51	R51	87,5	86,2	7542,5	7656,25	7430,44
52	R52	75	85,4	6405	5625	7293,16
53	R53	95	87,25	8288,75	9025	7612,563

54 Lanjutan	R54	75	86,96	6522	5625	7562,042
55	R55	82,5	86,5	7136,25	6806,25	7482,25
56	R56	77,5	86,35	6692,13	6006,25	7456,323
57	R57	87,5	87,6	7665	7656,25	7673,76
58	R58	75	86,3	6472,5	5625	7447,69
59	R59	87,5	86,85	7599,38	7656,25	7542,923
60	R60	85	87,75	7458,75	7225	7700,063
61	R61	82,5	84,95	7008,38	6806,25	7216,503
62	R62	75	85,1	6382,5	5625	7242,01
63	R63	80	84,75	6780	6400	7182,563
64	R64	75	86,75	6506,25	5625	7525,563
65	R65	90	84,5	7605	8100	7140,25
66	R66	90	84,25	7582,5	8100	7098,063
67	R67	82,5	84,75	6991,88	6806,25	7182,563
68	R68	75	84,75	6356,25	5625	7182,563
69	R69	85	85,65	7280,25	7225	7335,923
70	R70	62,5	85,8	5362,5	3906,25	7361,64
71	R71	85	85,3	7250,5	7225	7276,09
72	R72	75	83,6	6270	5625	6988,96
73	R73	72,5	84	6090	5256,25	7056
74	R74	77,5	86,6	6711,5	6006,25	7499,56
75	R75	80	86,5	6920	6400	7482,25
76	R76	82,5	86,15	7107,38	6806,25	7421,823
77	R77	90	86,65	7798,5	8100	7508,223
78	R78	75	82	6150	5625	6724
79	R79	80	81,7	6536	6400	6674,89
80	R80	90	83,75	7537,5	8100	7014,063
Jumlah		6857,5	6760,5	579133	593956	571518
Rata-Rata		85,7188	84,506	7239,156	7424,453	7143,981

Keterangan :

X = Pembelajaran kelas virtual berbasis scaffolding

Y = Kemampuan berpikir kritis

X^2 = Kuadrat X

Y^2 = Kuadrat Y

XY = perkalian X dan Y

Selanjutnya memasukan angka-angka tersebut ke dalam rumus regresi.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

$$\sum N = 80 \qquad \qquad \qquad \sum X^2 = 593956$$

$$\sum X = 6857,5 \qquad \qquad \qquad \sum Y^2 = 571718$$

$$\sum Y = 6760,5 \qquad \qquad \qquad \sum XY = 579133$$

1. Mencari persamaan garis regresi dengan rumus :

a. Mencari persamaan garis regresi dengan skor deviasi

$$y = ax$$

$$y - \bar{Y} = a (X - \bar{X})$$

$$a = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

dimana,

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{6857,5}{80} = 85,718$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{N}$$

$$= \frac{6760,5}{80}$$

$$= 84,506$$

$$a) \sum x^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} = 593.956 - \frac{47.025.306}{80} = 6.140$$

$$b) \sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$= 571.518 - \frac{45.704.360}{80} = 214$$

$$c) \sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N} = 579133 - 579.501,6$$

$$= -369,109$$

$$y = ax$$

$$Y - \bar{Y} = a (X - \bar{X})$$

$$a = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{579.133}{593.956} = 0,975$$

$$\text{Jadi, } a = 0,975$$

$$\begin{aligned}
 Y - \bar{Y} &= a (X - \bar{X}) \\
 Y &= a (X - \bar{X}) + \bar{Y} \\
 &= 0,975 (X - 85,718) + 84,5 \\
 Y &= 168,08X
 \end{aligned}$$

b. Analisis regresi

$$JK_{reg} = \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2} = \frac{335.395.031.689}{593.956} = 564.680$$

$$JK_{res} = \sum y^2 - \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2} = 571518 - \frac{335395031689}{593.956} = 6.839$$

$$RK_{reg} = \frac{JK_{reg}}{db_{reg}} = \frac{564.680}{1} = 564.680$$

$$RK_{res} = \frac{JK_{res}}{db_{res}} = \frac{6.839}{80 - 2} = 88$$

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}} = \frac{564.680}{88} = 6440,9$$

c. Mencari koefisien korelasi

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \\
 &= \frac{579.133}{\sqrt{339.456.956.318}} = \frac{579.133}{582.629,34} = 0,993
 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi } r_{xy} = 0,993$$

$$r^2_{xy} = 0,986$$

d. Mencari signifikansi dengan uji "t"

$$t_h = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{0,993\sqrt{78}}{\sqrt{(1-0,98)}} \\
 &= \frac{8,77}{9,84} = 0,891
 \end{aligned}$$

Kemudian kita cocokkan dengan t tabel pada taraf kepercayaan 0.5 (0,677), ternyata $t_h > t$ tabel (0,891 > 0,677, ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pembelajaran kelas virtual berbasis scaffolding terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa prodi PGMI mata kuliah pembelajaran IPA untuk MI/SD.

Kemampuan berpikir kritis juga dapat ditingkatkan melalui pembelajaran daring seperti Google Class room terintegrasi video interaktif. Penggunaan dari fitur yang terdapat pada platform google classroom dapat digunakan untuk menunjang pembelajaran. Peserta didik dituntut focus serta memberikan perhatian lebih dalam belajar, karena materi pelajaran yang disampaikan melalui video interaktif yang diunggah guru dalam stream class atau halaman utama google classroom, di samping itu pembelajaran daring dengan Google Class room terintegrasi video interaktif dapat meningkatkan sikap dan Tindakan bertanggung jawab. Hal ini dikarenakan minimnya pengawasan guru secara langsung kepada peserta didik menuntut siswa lebih sadar mandiri belajar serta bertanggung jawab dalam proses pembelajaran. Pengoptimalan fitur assignment dalam google classroom dapat menjadi pilihan dalam upaya menumbuhkan sikap tanggung jawab serta tindakan bertanggung jawab peserta didik.⁴⁴

Hal senada juga sesuai dengan hasil penelitian tentang penggunaan media Virtual Field Trip terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan analisis data diketahui bahwa nilai rata-rata posttest siswa kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan bantuan media

⁴⁴Rozan Irfan Rostyanta, dkk. *Pengaruh Pembelajaran Dengan Google Classroom Diintegrasikan Video Interaktif Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Dan Bertanggung Jawab*. JTB Vol. 9 No. 1, 2020, hlm, 150.

Virtual Field Trip adalah 70,76 dan nilai rata-rata posttest siswa kontrol dengan pembelajaran tidak menggunakan media Virtual Field Trip adalah 55,23. Ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, ini dibuktikan melalui uji-Z diperoleh $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ ($2,13 > 1,96$) maka penelitian ini menolak H_0 dan menerima H_1 . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar pada kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode Outdoor Learning berbantuan media Virtual Field Trip pada materi ekosistem terumbu karang.⁴⁵

Hal demikian sesuai dengan penelitian tentang Problem Solving dan Diagram Pohon dalam pembelajaran terutama pada materi keanekaragaman hayati untuk dapat meningkatkan kemampuan berfikir logis dan kemampuan menafsirkan serta penggunaan model Problem Solving dan tehnik Diagram Pohon untuk memberdayakan berfikir logis dan menafsirkan (Walid, Ahmad, 2019). Selain itu pembelajaran berbasis scaffolding bisa menumbuhkan kemandirian belajar siswa sesuai dengan hasil penelitian tentang Strategi Pengelolaan Pembelajaran Scaffolding dalam Membentuk Kemandirian Belajar siswa dapat dilakukan dengan Penjadwalan mengenai penggunaan media yang tepat dengan materi, metode metode yang harus di terapkan, alokasi waktu yang digunakan dalam belajar (Mustofa et al., 2021).

Pemanfaatan strategi pembelajaran scaffolding juga bisa digunakan dalam meminimalisir kelasahan yang dilakukan oleh siswa seperti hasil penelitian tentang Bentuk scaffolding yang diberikan pada penelitian ini yaitu: (a) Lingkungan belajar yang mendukung (environmental provisions) yaitu melalui penggunaan berbagai macam fasilitas pembelajaran berbasis internet seperti Google Classroom, Whatsapp Group dan Google Meet; (b) Interaksi langsung antara guru dan siswa (direct interactions between teachers and students) meliputi 1) explaining, pada tahap ini peneliti

⁴⁵Eneng Desri Handayani, dkk. *Pengaruh Media Virtual Field Trip Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pelita Pendidikan Vol. 6 No. 1, hlm.116.

menjelaskan maksud dari soal dan memberikan ulasan ulang terkait metode eliminasi dan metode substitusi 2) reviewing, scaffolding yang diberikan berupa using prompting and probing questions untuk mendorong dan mengarahkan siswa pada solusi dari soal yang diberikan dan 3) restructuring, scaffolding yang diberikan berupa meminta Subjek penelitian untuk mengingat kembali materi pecahan pernah diterima, dan memberikan contoh konkret terkait operasi aljabar pada bentuk pecahan, melakukan negosiasi penyelesaian yang telah dikerjakan, memberikan penjelasan terkait penerapan konsep KPK untuk menyelesaikan operasi aljabar pada pecahan dengan penyebut yang berbeda(Rahmadhani, 2021).

Kemampuan berpikir kritis juga bisa ditingkatkan melalui model pembelajaran berbasis pemecahan masalah seperti pada penelitian Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Pada Mata Pelajaran IPA yang menghasilkan data bahwa siswa yang menggunakan metode pemecahan masalah secara keseluruhan memiliki kemampuan berpikir kritis lebih cepat daripada siswa yang belajar menggunakan metode ceramah. Tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas delapan terdistribusi normal, sehingga dapat dikatakan meningkat(Tita Kartika et al., 2020)

C. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dialami peneliti saat penelitian terdapat beberapa keterbatasan yang dialami oleh peneliti sehingga dapat dipelajari oleh peneliti selanjutnya supaya dapat menyempurnakan penelitian selanjutnya, karena peneliti sadar bahwa masih banyak terdapat kekurangan yang dapat diperbaiki oleh peneliti selanjutnya. Adapun keterbatasan-keterbatasan yang dialami peneliti dalam proses penelitian sebagai berikut:

1. Jumlah responden peneliti masih sedikit yaitu hanya 80, tentunya masih kurang untuk menggambarkan fakta lebih jelas lagi.
2. Mahasiswa yang dijadikan sumber data penelitian sedang melaksanakan pembelajaran daring sehingga menghambat peneliti untuk mengambil data.
3. Waktu penelitian peneliti bertepatan dengan masa merebaknya omicron sehingga mempengaruhi dalam pencarian data.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan pembelajaran berbasis scaffolding terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa Program Studi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu pada mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD dengan dibuktikan hasil $t_h > t$ tabel $(0,891) > (0,677)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang memberikan informasi bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA berbasis scaffolding terhadap kemampuan berpikir logis mahasiswa Prodi PGMI mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD.

B. SARAN

Beberapa saran yang dapat dikemukakan peneliti berdasarkan hasil penelitian tersebut diantaranya yaitu:

1. Model pembelajaran yang dipakai oleh dosen harus lebih bervariasi sehingga bisa meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa
2. Model pembelajaran scaffolding bisa diterapkan oleh dosen yang mengampu mata kuliah pembelajaran IPA MI/SD dalam mengetahui kemampuan berpikir logis
3. Diharapkan terdapat penelitian-penelitian selanjutnya untuk didapatkan data yang baru tentang pembelajaran di kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Tarmizi Hasibuan dan Andi Prastowo, *Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Sd/Mi*, Magistra: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman, 2019.
- Ai Salsiah, *Kemampuan Menyusun Hipotesis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Dasar, Vol. 6, No. 2, Desember 2015.
- Ali Sadikin dan Afreni Hamidah, *Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19*, Biodik, Vol 6, No 02, Thn 2020.
- Ardia Tita Kartika, dkk. *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Pada Mata Pelajaran IPA*. JARTIKA, Vol. 3, No. 1, Januari 2020.
- Arif Susanto, *Pengembangan Kelas Virtual Menggunakan Kelase Pada Siswi Kelas XII SMA Dalam Persiapan Menghadapi Ujian Nasional Matematika*, hal. 834-835.
- Binti Muakhirin, *Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sd*, Jurnal Ilmiah Guru, No. 01, Mei 2014, hal. 52-53.
- Danar Supriadi, dkk. *Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 3, No. 2, April 2015, hal. 205-206.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Terjemahan*, Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010.
- Dewi Murni dan Siti Romlah Noer Hodijah, *Penerapan Blended Learning Berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum*, Biodidaktika, Vol. 11 No. 1, Januari 2016, hal. 47.
- Dina Octaria, *Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang Pada Mata Kuliah Geometri Analitik*, Desember 2016, hal. 181-182.
- Eka Fitria Ningsih, *Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Pemecahan Masalah Aplikasi Integral Ditinjau Dari Kecemasan Belajar matematika*, Iqra', Vol. 1, No. 2, November 2016, hal. 196-197.
- Elis Nurhayati, *Penerapan Scaffolding Untuk Pencapaian Kemandirian Belajar Siswa*, Jp3m, Vol 3 No 1, Maret 2017, hal. 22.

- Eneng Desri Handayani, dkk. *Pengaruh Media Virtual Field Trip Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal Pelita Pendidikan Vol. 6 No.
- Ety Septiati, *Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Analisis Real*, Wahana Didaktika, Vol. 16, No. 2, Mei 2018.
- Faizah Muna Nabila, *Pengaruh Penerapan Strategi Scaffolding Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 4 Banda Aceh Pada Submateri Tata Nama Senyawa Hidrokarbon*. Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya, Vol 6, No 2, Mei 2017.
- Gagan Aditya Fauzan, *Analisis Kemampuan dan Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Logis Matematik Siswa SMP Dengan Penggunaan Geogebra*, Jurnal Cendikia, Vol. 04, No. 01, Mei 2020.
- Hasan Maksun dan Wawan Purwanto, *Model Pembelajaran Pendidikan Vokasi Otomotif*. Padang: UNP Press, 2019 .
- I Made Surat, *Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Sainifik*, Emasains, Vol. 5, No. 1, Maret 2016.
- Isrok'atun, dkk. *Scaffolding Dalam Situation-Based Learning*, Sumedang: UPI Sumedang Pers, 2019.
- Irwansyah dan Andri Mukti Lubis, *Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X SMA Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi Tanjung Morawa*, Niagawan, 2015.
- La Hadisi dan Wa Muna, *pengelolaan Teknologi Informasi Dalam Menciptakan Model Inovasi Pembelajaran E-learning*, Al-Ta'dib, Vol. 8 No. 1, 2015,
- M. Idrus dan H. Ahmad, *Signifikansi Memahami Logika Dasar*, Jurnal Substantia, Vol. 14, No. 1, April 2012.
- Mainam, *Penerapan Metode Stad Guna Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Kelas III SDN 002 Sekip Hulu Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017*, JMP Online Vol. 2 No. 11 November 2018.
- Maulana Reza Palevi, dkk. *Ruang Kelas Virtual : Pembelajaran Dengan Pemanfaatan Permainan Online Hago*, Jppi, Vol. 6 No. 1, 2020.
- Meda Yuliani, dkk. *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan Teori dan Penerapan*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Nia Wahyu Damyanti, *Praktik Pemberian Scaffolding Oleh Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Matematika*, Likhitaprajna, Vol 18, No 1, Thn 2015.

- R. Sudiana, dkk. Kemandirian Belajar Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Virtual class, *Jppm*, Vol. 10 No. 1, 2017.
- Reni Nurhapsari, Sutarto dan I Ketut Mahardika, *Pengembangan Model Pembelajaran Pdc (Preparing, Doing, Concluding) Untuk Pembelajaran Ipa*, *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*, Vol. 1 No. 1 September 2016.
- Siti Romlah, dkk, *Keefektifan Kelas Virtual berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa*, *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, Vol. 4, No. 1, 2018 .
- Rozan Irfan Rostyanta, dkk. *Pengaruh Pembelajaran Dengan Google Classroom Diintegrasikan Video Interaktif Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Dan Bertanggung Jawab*. *JTB* Vol. 9 No. 1, 2020.
- Sri Gusty, dkk. *Belajar Mandiri: Pembelajaran Daring di Tengah Pandemi COVID-19*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Sugeng Susilo Adi, *Audio Scaffolding Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris* (Malang: Universitas Brawijaya Press, 2012), hal. 9.
- Suhery, dkk. *Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Zoom Meeting dan Google Classroom Pada Dosen di SDN 17 Mata Air Padang Selatan*, *Jip*, Vol. 1 No. 3, Agustus 2020.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Utari Sumarmo, dkk. *Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik*, *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 17, No. 1, April 2012.
- Walid, Ahmad, dkk. *Pembelajaran Biologi Menggunakan Problem Solving Disertai Diagram Tree Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Logis Dan Kemampuan Menafsirkan Siswa*, *IJIS EDU*, Vol 1, No 1, 2019.

**L
A
M
P
I
R
A
N**


SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:



Nama : Ade Irwansyah
NIM : 1711240216
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Maata Kuliah Pembelajarann IPA MI/ SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018

Telah melakukan verifikasi plagiasi melalui program turnitin.com dengan id 1874634087. Skripsi ini memiliki indikasi plagiat sebesar 19% dan dinyatakan dapat diterima. Demikian surat pernyataan ini dibuat dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya, apabila terdapat kekeliruan dengan verifikasi ini maka akan dilakukan peninjauan ulang kembali.

Mengetahui
Ketua Tim Verifikasi


Dr. Edi Apsyah, M.Pd.
NIP. 197007011999031002

Bengkulu, 25 Juli 2022
Yang Menyatakan



Ade Irwansyah
NIM. 1711240216



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon: (0736) 51276-51171-53879 Faksimili: (0736) 51171-51172
website: www.iainbengkulu.ac.id

SURAT PENUNJUKAN

Nomor : 7875 /In.11/F.II/PP.009/10/2020

Dalam rangka penyelesaian akhir studi mahasiswa, maka dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu dengan ini menunjuk dosen :

- | | |
|---------|----------------------|
| 1. Nama | : Nurlaili, M.Pd.I |
| NIP | : 197507022000032002 |
| Tugas | : Pembimbing I |
| 2. Nama | : Ahmad Walid, M.Pd |
| NIDN | : 2011059101 |
| Tugas | : Pembimbing II |

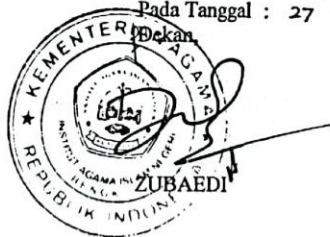
Bertugas untuk membimbing, menuntun, mengarahkan dan mempersiapkan hal-hal yang berkaitan dengan penyusunan draft skripsi, kegiatan penelitian sampai persiapan ujian munaqasah bagi mahasiswa yang namanya tertera dibawah ini :

- | | |
|----------------|--|
| Nama Mahasiswa | : Ade Irwansyah |
| NIM | : 1711240216 |
| Judul Skripsi | : Efektifitas Pembelajaran Daring di SDN Kota Bengkulu |
| Program Studi | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah |

Demikian surat penunjukan ini dibuat untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bengkulu

Pada Tanggal : 27 Oktober 2020



Tembusan :

1. Wakil Rektor 1
2. Dosen yang bersangkutan
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon: (0736) 51276-51171-53879 Faksimili: (0736) 51171-51172
website: www.iainbengkulu.ac.id

SURAT TUGAS

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU

Nomor : 8372 /In.11/F.II/PP.009/12/2020

Tentang

Penetapan Dosen Penguji/Ujian Komprehensif Mahasiswa
Program Studi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Nama Mahasiswa : Ade Irawansyah
N I M : 1711240216
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah


Dalam rangka untuk memenuhi persyaratan tugas akhir mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu, dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu dengan ini memberi tugas kepada nama-nama yang tercantum pada kolom 2 untuk menguji ujian komprehensif dengan aspek mata uji sebagaimana terantum pada kolom 3 dengan indikator siswa tersebut diatas.

No	Penguji	Aspek	Indikator
1	Nurlaili, M.Pd.I	Kompetensi IAIN	1. Kemampuan membaca Al-quran 2. Kemampuan menulis Arab 3. Hafalan surat-surat pendek (Ad-Dhuha s/d An-Naas)
2	Ahmad Walid, M.Pd	Kompetensi Jurusan/Prodi	1. Hafalan ayat/hadist yang berhubungan dengan pendidikan. 2. Kemampuan menterjemah Ayat/hadist yang berhubungan dengan pendidikan 3. Kemampuan menjelaskan ayat/hadist yang berhubungan dengan pendidikan 4. Kemampuan melafalkan doa-doa harian.
3	Heny Friantary, M.Pd	Kompetensi Keguruan	1. Kemampuan memahami UU/PP yang berhubungan dengan Sistem Pendidikan Nasional 2. Kemampuan memahami kurikulum, silabus, dan desain pembelajaran MI/SD. 3. Kemampuan memahami metodologi, media dan sistem evaluasi pembelajaran MI/SD 4. Kemampuan memahami 4 kompetensi keguruan MI/SD (pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial).

- Adapun pelaksanaan ujian komprehensif tersebut dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Waktu dan tempat ujian diserahkan sepenuhnya kepada dosen penguji setelah mahasiswa menghadap dan menyatakan kesediaannya untuk diuji
 2. Pelaksanaan ujian dimulai paling lambat 1 (satu) minggu setelah diterimanya SK Pembimbing Skripsi dan surat tugas penguji komprehensif dan nilai diserahkan kepada ketua prodi paling lambat 1 (satu) minggu sebelum ujian munaqasah dilaksanakan
 3. Skor nilai kelulusan ujian komprehensif adalah 60 s/d 100
 4. Dosen penguji berhak menentukan LULUS atau TIDAK LULUS mahasiswa dan jika belum dinyatakan lulus, dosen diberi kewenangan dan berhak untuk melakukan ujian ulang setelah mahasiswa melakukan perbaikan sehingga mahasiswa dapat dinyatakan lulus
 5. Angka kelulusan ujian komprehensif adalah kelulusan setiap aspek (bukan nilai rata-rata)
- Demikianlah surat tugas ini dikeluarkan dan disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan.

Bengkulu, 22 Desember 2020

Dekan


* ZUBAEDI

Tembusan disampaikan kepada yth :
1. Bapak Wakil Rektor 1 IAIN Bengkulu (sebagai laporan)



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
Jalan Raden Fatah Kelurahan Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon: (0736) 51276-51171-53879 Faksimili: (0736) 51171-51172
website: www.iainbengkulu.ac.id

DAFTAR NILAI UJIAN KOMPREHENSIF

Nama Mahasiswa : Ade Irwansyah
N I M : 1711240216
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

No	ASPEK	INDIKATOR	PENGUJI	NILAI	TANDA TANGAN
1	Kompetensi IAIN	1. Kemampuan membaca Al-quran 2. Kemampuan menulis Arab 3. Hafalan surat-surat pendek (Ad-Dhuha s/d An-Naas)	Dr. Nurlaili, M. Pd.I	80	 21/12-2021
2	Kompetensi Jurusan/Prodi	1. Hafalan ayat/hadist yang berhubungan dengan pendidikan. 2. Kemampuan menterjemah Ayat/hadist yang berhubungan dengan pendidikan 3. Kemampuan menjelaskan ayat/hadist yang berhubungan dengan pendidikan 4. Kemampuan melafalkan doa-doa harian.	Ahmad Walid, M. Pd	80	
3	Kompetensi keguruan	1. Kemampuan memahami UU/PP yang berhubungan dengan Sistem Pendidikan Nasional 2. Kemampuan memahami kurikulum, silabus, dan desain pembelajaran MI/SD. 3. Kemampuan memahami metodologi, media dan sistem evaluasi pembelajaran MI/SD 4. Kemampuan memahami 4 kompetensi keguruan MI/SD (pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial).	Heny Friantary, M. Pd	85	
				JUMLAH	245
				RATA-RATA	81,6



Bengkulu, 20 Juni 2022
Dekan,

M. S. MULYADI



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU

Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telp. (0736) 51276-51161-53879, Faximili (0736) 51171-51172
Website: www.iainbengkulu.ac.id

Nomor : 5640 / In.11/F.II/TL.00/12/2021

31 Desember 2021

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal

Perihal : Mohon izin penelitian

Kepada Yth,
Ketua Program Studi PGMI IAIN Bengkulu
Di -
Bengkulu

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Untuk keperluan skripsi mahasiswa, bersama ini kami mohon bantuan Bapak/ibu untuk mengizinkan nama di bawah ini untuk melakukan penelitian guna melengkapi data penulisan skripsi yang berjudul "***Pengaruh Kelas Virtual Berbasis Scaffolding dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA/ MI SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018***"

Nama : Ade Irwansyah
NIM : 1711240216
Prodi : PGMI
Tempat Penelitian : Program Studi PGMI IAIN Bengkulu
Waktu Penelitian : 29 Desember 2021 s/d 09 Februari 2022

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Plt. Dekan

↳ Zubaedi

SURAT PERMOHONAN

Hal : Permohonan Penelitian di Prodi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Kepada Yth. Ibu Dra. Aam Amaliyah, M.Pd

Selaku Plt. K.A Prodi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu

Dengan Hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ade Irwansyah
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris
Judul : Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA MI/SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018

Dengan surat ini saya memohon izin kepada K.A Prodi PGMI untuk melaksanakan penelitian di Prodi PGMI Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu. Demikian surat permohonan ini saya ajukan atas izin Ibu saya ucapkan terimakasih.

Bengkulu, Desember 2021

Mengetahui

Plt. K.A prodi PGMI



Dra. Aam Amaliyah, M.Pd
Nip. 19691122200003202

Pemohon



Ade Irwansyah
NIM. 1711240216

SURAT KETERANGAN

Lampiran : 1 (satu) Exp Proposal dan Surat Ijin Penelitian
Perihal : **Surat Telah Melaksanakan Penelitian di Prodi PGMI**

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Aziz Bin Mustamin, M.Pd.I
NIP : 198504292015031007
Pangkat Golongan : Lektor (III/c)
Jabatan : Koordinator Prodi PGMI FTT UIN FAS Bengkulu

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa;

Nama : Ade Irwansyah
NIM : 1711240216
Asal Perguruan Tinggi : UIN FAS Bengkulu
Jurusan : Tarbiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris
Prodi : PGMI

Dengan ini telah melaksanakan penelitian di prodi PGMI sejak tanggal 29 Desember 2021 – 09 Februari 2022 dengan judul skripsi " **Pengaruh Kelas Virtual Berbasis Scaffolding Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA MI/SD Mahasiswa Prodi PGMI Angkatan 2018**". Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Bengkulu, 14 April 2021
Mengetahui,
Koordinator Prodi PGMI
PGMI FTT UIN FAS Bengkulu



Abdul Aziz Bin Mustamin, M.Pd.I
NIP 198504292015031007



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276, 51171 Fax (0736) 5117 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ade Irawansyah
NIM : 171124026
Jurusan : Tarbiyah
Program Studi : PGM
Pembimbing I/II : Dr. Nurlaili, M.Pd.I
Judul Skripsi : Keefektifan Kelas Virtual berbasis Scaffolding untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran Ipa M1/50

No	Hari, Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I/II	Paraf Pembimbing
1.	Selasa 19-10-2021	Proposal Skripsi	- Perbaiki kata pada Judul - Perbaiki penulisan pada foot note.	
2.	Selasa 02-11-2021	Proposal Skripsi	All. Selesai	

Mengetahui
Dekan



Bengkulu, 12 Oktober 2021
Pembimbing I / II

Dr. Nurlaili, M.Pd.I



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276, 51171 Fax (0736) 5117 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ade Irawansyah
NIM : 1711240216
Jurusan : Tarbiyah
Program Studi : PGMI
Pembimbing I/II : Ahmad Walid, M.Pd
Judul Skripsi : Keefektifan Kelas Virtua Berbasis Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA MI/50

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I/II	Paraf Pembimbing
1.	Kamis 02-09-2021	Proposal Skripsi	- Perbaiki Judul dengan ditambahkan Analisis Data pada mahasiswa PGMI Semester 5 kelas A dan H angkatan 2018 - Ubah Pendahuluan dengan kebutuhan Abad 21. - Tidak memakai teori efektifitas.	A
2.	Kamis, 14-09-2021	Proposal Skripsi	- Tambahkan teori Pembelajaran IPA - Perbaiki hipotesis Penelitian - Perbaiki hasil penelitian yang relevan.	A
3.	Rabu, 27-09-2021	proposal Skripsi	- Perbaiki Bab 1	A

Mengetahui
Dekan

Bengkulu, Senin, 04.10.2021
Pembimbing I/II



Ahmad Walid, M.Ag., M.Pd
0308 199603 1 001

Ahmad Walid, M.Pd



KEMENTERIAN AGAMA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276, 51171 Fax (0736) 5117 Bengkulu

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ade Iwansyah
 NIM : 171124026
 Jurusan : Tarbiyah
 Program Studi : PBA
 Pembimbing I/II : Ahmad walid, M.Pd
 Judul Skripsi : Keefektifan Kelas virtual berbasis scaffolding untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran IPA MI

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I/II	Paraf Pembimbing
4.	Selasa 28-09-2021	Proposal Skripsi	- Perbaiki Teori Pembelajaran IPA	
5.	Rabu 29-09-2021	Proposal Skripsi	- Perbaiki Penulisan Bab 2-3	
6.	Jumat 01-10-2021	Proposal Skripsi	- Perbaiki Penulisan Bab 3.	

Mengetahui
 Dekan

 Dr. Zubaidi, M.Ag., M.Pd
 NIP. 196903081996031001

Bengkulu, Senin, 04.10.2021
 Pembimbing I / II

Ahmad walid, M.Pd



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Bengkulu Tlp. (0736) 51171, 51172, 51276 Fax. (0736) 51171

Nama Mahasiswa : Ade Irwansyah
NIM : 1711240216
Jurusan : Tarbiyah
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pembimbing I : Dr. Nurlaili, M.Pd. I
Judul Skripsi : Pengaruh kelas virtual berbasis *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran IPA MI/ SD mahasiswa prodi PGMI angkatan 2018

No.	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing I	Paraf Pembimbing
1	Senin, 04-7-2022	Skripsi	<ul style="list-style-type: none">- Pakai pedoman skripsi FTT terbaru- Skripsi minimal 60 hal.- Perbaiki pembahasan bab iv	
2	Selasa, 12-7-2022	Skripsi	<ul style="list-style-type: none">- Perbaikan penulisan footnote- Perbaikan cover sesuai kan pedoman skripsi FTT terbaru- Spasi daftar pustaka perbaiki	
3	Kamis, 21-7-2022	Skripsi	Acc vjpa	

Bengkulu,2022

Mengetahui,
Dekan,

(Dr. Mas Mulyadi, M.Pd.)
NIP. 197005142000031004

Pembimbing I

(Dr. Nurlaili, M.Pd. I)
NIP. 197507022000032002



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jl. Raden Fatah Pagar Dewa Bengkulu Tlp. (0736) 51171, 51172, 51276 Fax. (0736) 51171


Nama Mahasiswa : Ade Irwansyah
 NIM : 1711240216
 Jurusan : Tarbiyah
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Pembimbing II : Ahmad Walid, M.Pd
 Judul Skripsi : Pengaruh kelas virtual berbasis *scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis mahasiswa pada mata kuliah pembelajaran IPA MI/ SD mahasiswa prodi PGMI angkatan 2018


No.	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran Pembimbing II	Paraf Pembimbing
1.	Labu, 20-04-2022	Skripsi	- Perbaiki penulisan Bab IV - V - Sesuaikan dengan Pedoman Penulisan Skripsi terbaru.	/
2.	Kamis, 19-05-2022	Skripsi	- Perbaiki penulisan dan spasi Bab II - Perbaiki penulisan Bab IV	/
3.	Kamis, 02-06-2022	Skripsi	- Perbaiki tabel Bab IV - Perbaiki Bab IV tambahkan Pembahasan Penelitian	/
4.	Senin, 20-06-2022	Skripsi		Acc

Bengkulu,2022

Mengetahui,
 Dekan,


 (Dr. Muji Mulyadi, M.Pd.)
 NIP. 197005142000031004

Pembimbing II


 (Ahmad Walid, M.Pd.)
 NIDN 2011059101



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp (0736) 52276, 52272 Fax (0736) 52276 Bengkulu

DAFTAR HADIR
 UJIAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
 MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS PROGRAM STUDI : PGMS

NO	NAMA MAHASISWA/ NIM	JUDUL SKRIPSI	PEMBIMBING	TANDA TANGAN
1	Ade Irawansyah 1711240216	Keefektifan kelas virtual berbasis scaffolding untuk meningkatkan kemampuan Berpikir logis Mahasiswa pada mata kuliah Pembelajaran MI/50.	1. Dr. Nurlaili, M.Pd. 2. Ahmad walid, M.Pd	

NO	NAMA DOSEN PENYEMINAR	NIP	TANDA TANGAN
1	Deni Febrini, M.Pd	197502042000032001	
2	Zubaidah, M.Ls	2016047202	

SARAN SARAN

1	PENYEMINAR 1: 1. Perbaiki Judul 2. Perbaiki hipotesis dan uji hipotesis 3. Perbaiki sampel, 4. Perbaiki batasan masalah
2	PENYEMINAR 2: 1. Perbaiki penulisan 2. Tambahkan ayat-ayat / hadits

AUDIEN

NAMA AUDIEN	TANDA TANGAN	NAMA AUDIEN	TANDA TANGAN
1. Eida Irawati		3. Anis Mahmudah	
2. Aransi Susanti		4.	

- Tembusan :
1. Dosen penyeminat I dan II
 2. Pengelola Prodi
 3. Subbag AAK
 4. Pengelola data umum
 5. Yang bersangkutan

BENGKULU, 25-11-2021
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Zubaedi, M.Ag., M.Pd
 NIP. 196903081996031005



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS (FTT)
Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp (0736) 51276, Fax (0736) 51171

PERUBAHAN JUDUL

Dengan saran dan bimbingan dari pembimbing I dan pembimbing II, bahwa proposal skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Ade Irwansyah

NIM : 1711240216

Program studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Proposal skripsi yang Berjudul "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING Di SDN KOTA BENGKULU" Disarankan untuk di ganti.

Kemudian di revisi dengan judul baru "KEEFEKTIFAN KELAS VIRTUAL BERBASIS *SCAFFOLDING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH PEMBELAJARAN IPA MI/ SD (Analisis data pada mahasiswa PGMI semester 5 kelas A dan H angkatan 2018)".

Pembimbing I

Dr. Nurlaili, M.Pd.I
NIP. 197507022000032002

Bengkulu, 2021

Pembimbing II

Amad Walid, M.Pd
NIDN. 2011059101

Mengetahui
Ketua Prodi PGMI

Dra. Aam Amaliyah, M.Pd
NIP. 19691122200003202

Angket Pembelajaran Kelas Virtual Berbasis Scaffolding

Nama :
Kelas/ Prodi : PGMI
Angkatan : 2018/2019
Semester :

Petunjuk Pengisian Angket:

- a. Tulis data diri pada tempat yang sudah disediakan.
 - b. Beri tanda silang (x) pada salah satu pilihan jawaban yang tersedia.
 - c. Setiap pertanyaan diharapkan tidak ada yang kosong.
 - d. Bila telah selesai mengisi lembar angket, harap segera dikembalikan.
-
1. Scaffolding dalam pembelajaran membantu saya menangani kesulitan belajar IPA...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
 2. Strategi scaffolding dalam pembelajaran mengubah persepsi saya terhadap kecemasan Belajar IPA... .
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
 3. Scaffolding Mengembangkan Struktur Berpikir saya...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
 4. Dengan scaffolding saya memeriksa hasil ujian saya...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju

5. Setelah mengikuti pembelajaran scaffolding, saya berhasil melakukan refleksi dan memperbaiki kesalahan sebelumnya...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
6. Ketika jawaban salah, saya menanyakan dimana letak kesalahan jawaban saya...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
7. Dalam scaffolding selalu ada kegiatan refleksi sehingga saya memahami kesalahan saya...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
8. Strategi scaffolding dalam pembelajaran membantu proses berpikir saya...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju
9. Penerapan scaffolding dalam pembelajaran telah mengubah persepsi saya terhadap peran dosen yang efektif...
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Ragu-Ragu
 - d. Tidak Setuju

10. Scaffolding meningkatkan prestasi belajar saya...

- a. Sangat Setuju
- b. Setuju
- c. Ragu-Ragu
- d. Tidak Setuju

Rumus Penilaian : $\frac{\text{skor nilai rata-rata}}{\text{skor total}} \times 100 = \text{Nilai}$

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,0 % - 100 %	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0 % - 80 %	Valid, dapat digunakan tanpa revisi
41,0 % - 60,0 %	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi
21,0 % - 40,0 %	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
0 % - 20 %	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

**Data Sampel Penelitian
Mahasiswa Prodi PGMI
Angkatan 2018**

No	Nama Responden	Kelas
1	Annisa Nuraini	A
2	Asih Rusmiati	A
3	Karmila Sari	A
4	Kelvin Hervanda	A
5	M. Fadli Santoso	A
6	Popita Sari	A
7	Rahma Alfateza	A
8	Tri Haryani	A
9	Wika Oktatri Putri	A
10	Zulfa Istiqomah	A
11	Andri Yani	B
12	Armi Sridayanti	B
13	Arsi Reselina	B
14	Chika Fahrumi	B
15	Ii Nurul Tri Khofifa	B
16	Melvi Ana	B
17	Muhammad Azril	B
18	Rahmat Alwi Efendi Siregar	B
19	Rasita Hesti Fadillah	B
20	Rizal Hayadi	B
21	Elda Irawati	C
22	Fatimah Qolbi	C
23	Ilhamsyah Agustiyono	C
24	Nia Trisna Lovya	C
25	Popon Nurwindasari	C
26	Reli Juniah	C
27	Shinta Afriani	C
28	Syasmu Dwi Lestari	C
29	Vidia Ramadhan Ass'adiyah	C
30	Yemi Agusti	C
31	Defi Maryantika Wiratma	D
32	Dini Fitriani	D

33	Ewi Sri Nengsi	D
Lanjutan		
34	Miko Saputra	D
35	Metri Puji Astuti	D
36	Retno Rahmasari	D
37	Sari Wahyuni	D
38	Tiara Arifatunnisa	D
39	Wini Rizki Utami	D
40	Yefti Rapina	D
41	Eris Susanti	E
42	Helen Alizah	E
43	Ilusti	E
44	Indah Rahmadika	E
45	Maya Dapista	E
46	Nora Fitriani	E
47	Rahma Jayanti	E
48	Siska Herno Fitri	E
49	Sriana Lutpita Febriani	E
50	Yensi Anggraini	E
51	Afif Richardo Wijaya	F
52	Aini Magfira	F
53	Amiril Wisnu Syawaludin	F
54	Ervi Yatrida	F
55	Intan Melia Sari	F
56	Kardila Sari	F
57	Lena Nur Islamia	F
58	Oktavianti Dewi Yana Sari	F
59	Selfia Rahma Dewi	F
60	Wini Anindhya Jati	F
61	Indri Dwi Astuti	G
62	Lydia Al Hudzaifah	G
63	Nadia Mayangsari	G
64	Novela	G
65	Nunung	G
66	Nur Noviani	G
67	Rahma Desta	G
68	Rani Setiani	G

69		G
Lanjutan	Wewen Lestari	
70	Yulan Dari	G
71	Ahmad Agung Kencana Putra	H
72	Anggil Afril Loriend	H
73	Ayu Lestari	H
74	Intan Adelia	H
75	Khairunnisa Putri	H
76	Lisa Sartika	H
77	Muhammad Iqbal Muttaqien	H
78	Ratna Yuningsih	H
79	Via Cindy Fabella	H
80	Yohanna Theresia Putri	H

Sumber: data penelitian

**LEMBAR VALIDASI AHLI
ANGKET PEMBELAJARAN KELAS VIRTUAL
BERBASIS SCAFFOLDING**

Dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Kelas Virtual Berbasis *Scaffolding* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Pembelajaran IPA Mi/SD Mahasiswa Prodi PGMI Semester 5 Angkatan 2018”**, peneliti menggunakan angket respon mahasiswa terhadap pembelajaran kelas virtual berbasis scaffolding. Untuk itu peneliti meminta bantuan sama Bapak untuk memberikan penilaian terhadap instrumen angket yang dikembangkan. Penilaian dengan memberikan centang (✓) pada kolom yang sesuai matriks dengan uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Tidak Baik
2. Cukup Baik
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan nilai Bapak/Ibu dapat memberikan komentar di kolom komentar yang telah disediakan.

No.	Uraian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	Aspek Petunjuk				
	1. Lembar identitas dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Petunjuk lembar pengisian dinyatakan dengan jelas				✓
	3. Lembar angket mudah digunakan				✓
	4. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				✓
II	Isi				
	1. Butir-butir aspek penilaian dapat mengukur respon mahasiswa dalam aktivitas pembelajaran virtual berbasis scaffolding				✓
	2. Butir-butir yang terdapat di dalam angket sudah relevan dengan unsur terlaksananya pembelajaran virtual berbasis scaffolding				✓
	3. Kategori yang terdapat dalam angket respon mahasiswa sudah mencakup aspek terlaksananya pembelajaran virtual berbasis scaffolding				✓
III	Aspek Bahasa				
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
	2. Pernyataan komunikatif			✓	
	3. Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan mudah dipahami				✓

PENILAIAN UMUM:

Isi dan format laporan cukup baik

SARAN/KOMENTAR

--

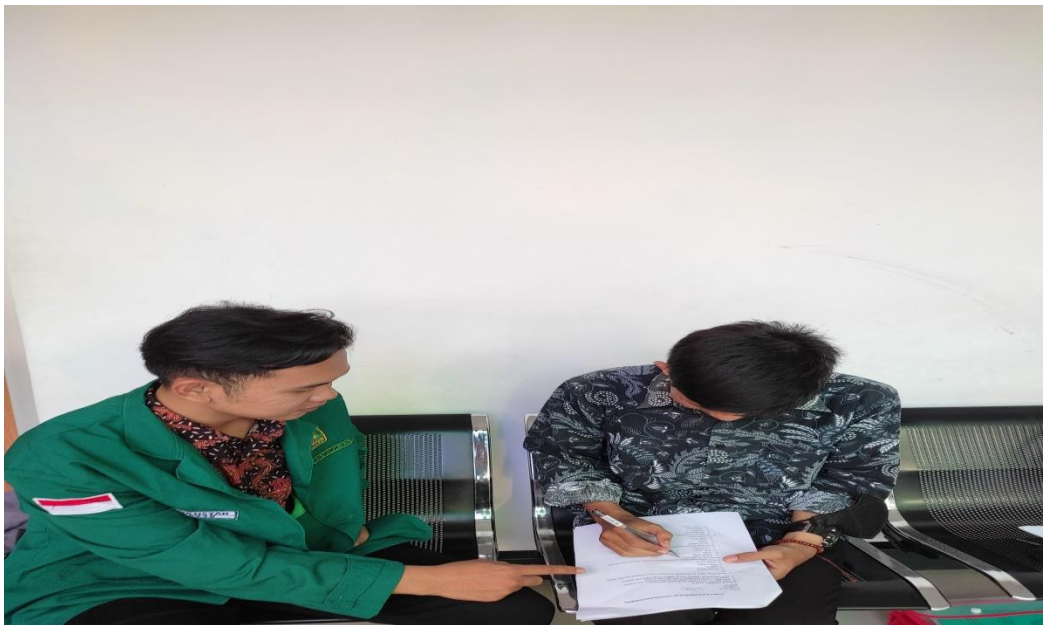
Bengkulu, Januari 2022
Validator,

(Dr. Sulaksana, M.Pd.)

FOTO DOKUMENTASI



Mahasiswa mengerjakan angket.



Mahasiswa mengerjakan angket.



Mahasiswa mengerjakan angket.



Mahasiswa mengerjakan angket.



Mahasiswa mengerjakan angket.



Mahasiswa mengerjakan angket.

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Ade Irwansyah
2. Tempat & Tgl. Lahir : Dusun Tengah, 12 07 1999
3. Alamat Rumah : Desa Dusun Tengah Kec. Lubuk Sandi Kab. Seluma
4. No Hp : 085832637202
5. E-mail : adeirwansyah444@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal :
 - a. SD NEGERI 10 SELUMA
 - b. SMP NEGERI 15 SELUMA
 - c. SMAS PANCASILA BENGKULU

Bengkulu, Agustus 2022



ADE IRWANSYAH
NIM. 1711240216