

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV MATA
PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

(Skripsi)

Oleh

**RICKY SURYA PERDANA
NPM 2253053036**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR

Oleh

RICKY SURYA PERDANA

Masalah dalam penelitian ini yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen design* dengan desain *non-equivalent control group design*. Populasi 35 peserta didik dikelas IV A dan IV B, sampel ditentukan dengan teknik *sampling jenuh*. Teknik pengambilan data melalui tes kemampuan berpikir kritis. Analisis data menggunakan uji regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS sekolah dasar yang ditunjukkan dengan perolehan nilai sig $0,001 < 0,005$.

Kata Kunci: *problem based learning*, *augmented reality*, berpikir kritis

ABSTRACT

THE EFFECT OF AN AUGMENTED REALITY ASSISTED PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON THE CRITICAL THINKING SKILLS OF 4th GRADE STUDENTS IN ELEMNTARY SCHOOL SCIENCE SUBJECTS

By

RICKY SURYA PERDANA

The problem in this study was the low critical thinking skills of fourth grade students at SD Negeri 10 Metro Timur. This study aims to determine the effect of the augmented reality-assisted problem-based learning model on students' critical thinking skills. The method used in this study is a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The population consists of 35 students in grades IV A and IV B, and the sample was determined using saturated sampling technique. Data collection techniques were through critical thinking ability tests. Data analysis used simple linear regression tests. The results of this study indicate that there was a significant effect on the application of the augmented reality-assisted problem-based learning model on the critical thinking skills of fourth-grade students in the IPAS subject in elementary school, as indicated by a sig value of $0.001 < 0.005$.

Keyword: problem based learning, augmented reality, critical thinking

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV MATA
PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

Oleh

RICKY SURYA PERDANA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV MATA PELAJARAN IPAS SEKOLAH DASAR**

Nama Mahasiswa : **Ricky Surya Perdana**

No. Pokok Mahasiswa : **2253053036**

Program Studi : **S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Jurusan : **Ilmu Pendidikan**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



Dosen Pembimbing I

Annisa Yulistia, M. Pd.
NIP. 199208232019032023

Dosen Pembimbing II

Siti Nurjanah, M. Pd.
NIP. 199309172024062002

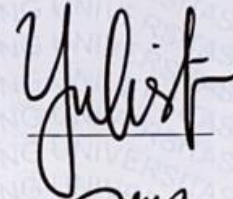
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si.
NIP. 197412202009121002

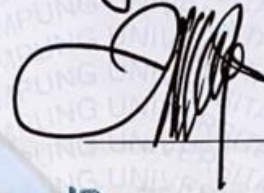
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Annisa Yulistia, M. Pd.



Sekretaris : Siti Nurjanah, M. Pd.



Penguji Utama : Fadhilah Khairani, S.Pd., M. Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



Dr. Abet Maydiantoro, M. Pd.
NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 18 Februari 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ricky Surya Perdana
NPM : 2253053036
Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar” tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan peraturan yang berlaku.

Metro, 18 Februari 2026
Yang Membuat Pernyataan,



Ricky Surya Perdana
NPM. 2253053036

RIWAYAT HIDUP



Ricky Surya Perdana lahir di Tanjung Karang, kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung pada 16 Juni 2004. Peneliti merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Syukur Zakaria dan Ibu Magdalena Sri Purwanti.

Pendidikan formal yang telah diselesaikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. SD Negeri 1 Talang Bandar Lampung lulus pada tahun 2016
2. SMP Negeri 6 Bandar Lampung lulus pada tahun 2019
3. SMA Negeri 8 Bandar Lampung lulus pada tahun 2022

Pada tahun 2022, peneliti terdaftar sebagai mahasiswa S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Barat (SMM PTN-BARAT). Selama perkuliahan, peneliti aktif di beberapa organisasi mahasiswa yaitu sebagai staff Divisi Soshumas Forkom PGSD Tahun 2022, 2023 dan 2024. Pada tahun 2025 peneliti melaksanakan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MIS Amanah 1 Tulang Bawang Barat, serta melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bujung Sari Marga, Kecamatan Pagar Dewa, Kabupaten Tulang Bawang Barat, Provinsi Lampung.

MOTTO

“Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

(B.J. Habibie)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirahim

Rasa Syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala serta Shalawat dan Salam kehadiran Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wa Sallam* atas terselesaikannya penulisan skripsi ini yang saya persembahkan teruntuk yang paling berharga dari apapun yang ada di dunia ini,

Orang Tuaku Tercinta

Bapak Syukur Zakaria dan Ibu Magdalena Sri Purwanti, yang selalu mendoakan untuk kebaikan anak-anaknya. Bekerja keras demi kebahagiaan dan kesuksesan anaknya, serta memberikan kasih sayang, cinta, dukungan dan motivasi yang luar biasa. Ucapan terima kasihku hanya dapat ku ucapkan lewat kata dan doa, Semoga bapak dan ibu panjang umur dan dapat melihat kesuksesan anaknya,
Amin.

Almamater tercinta “**Universitas Lampung**”

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah Swt, yang telah memberikan segala limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar”, sebagai syarat meraih gelar sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., ASEAN.Eng., Rektor Universitas Lampung yang telah berkontribusi membangun Universitas Lampung dan telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi.
2. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu mengesahkan skripsi ini serta memfasilitasi administrasi dalam penyusunan skripsi.
3. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah membantu memfasilitasi peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Fadhilah Khairani, S.Pd., M.Pd., Koordinator Prodi S-1 PGSD FKIP Universitas Lampung dan juga selaku Penguji Utama yang senantiasa membantu, memfasilitasi administrasi serta memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Annisa Yulistia, M.Pd, selaku Ketua Penguji yang senantiasa memotivasi mahasiswa bimbingannya agar lulus tepat waktu dan selalu meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Siti Nurjanah, M.Pd, selaku Sekretaris Penguji yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing mahasiswa bimbingannya agar lulus tepat waktu dan menjawab semua pertanyaan peneliti dalam menyusun skripsi ini serta memberikan saran yang bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Alif Luthvi Azizah, M.Pd, Selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, perhatian, serta memotivasi peneliti selama perkuliahan.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta Tenaga Kependidikan S-1 PGSD Kampus B FKIP Universitas Lampung.
9. Bidoratul Hasanah, S.Pd.SD, Kepala SD Negeri 10 Metro Timur yang telah mengizinkan penyelenggaraan melakukan penelitian. Serta seluruh pendidik, staff dan peserta didik SD Negeri 10 Metro Timur yang telah ikut adil dalam pelaksanaan penelitian ini.
10. Bapak Adenan, S.Pd, Kepala SD Negeri 6 Metro Timur yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan uji coba instrumen penelitian. Serta pendidik, peserta didik dan staff SD Negeri 6 Metro Timur yang telah ikut adil dalam pelaksanaan penelitian ini.
11. Keluarga besar Zakaria, terima kasih telah memberikan doa dan dukungan secara moral sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
12. Keluarga besar Yovensius Siswanto, terima kasih telah memberikan doa dan dukungan secara moral sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
13. Persepupuan Adjie, Dika, Farid, Reza, dan Tegar terima kasih telah menjadi saudara yang baik dan memberikan semangat kepada peneliti.
14. Teman seperjuangan Danu Arta Meisandyali dan M.Panji Al Amin terima kasih atas dukungan dan canda tawanya selama proses penyusunan skripsi ini.
15. Teman seperjuangan sejak diterimanya di PGSD, Al Hidayah: Adventinus Bernadianto, Dimas Prasetyo, Rahmadani, Rendo Fahestama, Yakub Simamora yang selalu siap membantu dan mendukung selama perkuliahan.

16. Iqbal Prayoga dan Komang Yudi Ardika sebagai teman seperjuangan, terima kasih telah memberikan saran serta masukan selama perkuliahan ini, menjadi teman yang baik serta selalu siap membantu dalam kondisi apapun.
17. Teman-teman PGSD Angkatan 2022 khususnya kelas C terima kasih atas canda tawanya selama 3 tahun ini dan mau berjuang bersama-sama demi mendapatkan kelar sarjana. Semoga kita menjadi tenaga pendidik yang professional, amanah dan memberikan ilmu-ilmu yang didapatkan kepada
18. Almamater tercinta “Universitas Lampung” terima kasih telah menjadu tempat saya untuk berkembang, serta memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan hingga jenjang sarjana.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan yang sudah diberikan kepada peneliti. Peneliti menyadari bahwa dalam skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan, namun peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 18 Febuari 2026



Ricky Surya Perdana
NPM. 2253053036

DAFRTAR ISI

DAFRTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran	10
1. Pengertian Belajar	10
2. Tujuan Belajar	11
3. Teori Belajar	11
4. Pengertian Pembelajaran	13
5. Prinsip Belajar dan Pembelajaran.....	14
B. Kemampuan Berpikir Kritis	15
1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis	15
2. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis	16
3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	16
C. Model Pembelajaran	18
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	18
2. Macam-macam Model Pembelajaran	19
D. Model <i>Problem Based Learning</i>	20
1. Pengertian Model <i>Problem Based Learning</i>	20
2. Karakteristik <i>Problem Based Learning</i>	21
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Problem Based Learning</i>	22
4. Langkah-langkah Model <i>Problem Based Learning</i>	24
E. Media Pembelajaran	25
1. Pengertian Media Pembelajaran	25
2. Manfaat Media Pembelajaran	26
3. Jenis-jenis Media Pembelajaran	27

F. <i>Augmented Reality</i>	28
1. Pengertian <i>Augmented Reality</i>	28
2. Langkah-langkah Media <i>Augmented Reality Assemblr Edu</i>	29
3. Kelebihan dan Kelemahan <i>Augmented Reality</i>	30
G. Pembelajaran IPAS	31
1. Pengertin Pembelajaran IPAS	31
2. Tujuan Pembelajaran IPAS	32
H. Penelitian Relevan	33
I. Kerangka Pikir	36
J. Hipotesis Penelitian	37

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	38
1. Jenis Penelitian	38
2. Desain Penelitian	38
B. Waktu dan Tempat Penelitian	39
1. Tempat Penelitian	39
2. Waktu Peneitian	39
3. Subjek Penelitian	39
C. Prosedur Penelitian	39
D. Populasi dan Sampel	40
1. Populasi Penelitian	40
2. Sampel Penelitian	41
E. Variabel Penelitian	41
1. Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	41
2. Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	41
F. Definisi Konseptual dan Oprasional	42
1. Definisi Konseptual Variabel	42
2. Definisi Oprasional Variabel	42
G. Teknik Pengumpulan Data	43
1. Teknik Tes	43
2. Teknik Non Tes	43
H. Instrumen Penelitian	44
a. Soal Tes	44
b. Lembar Observasi	45
c. Rubrik Penilaian	46
I. Uji Prasyarat Instrumen	47
1. Uji Validitas	47
2. Uji Reliabilitas	49
3. Taraf Kesukaran Soal	50
J. Teknik Analisis Data	52
1. Teknik Analisis Data	52
K. Uji Prasyarat Analisis Data	54
1. Uji Normalitas	54
2. Uji Homogenitas	54
L. Uji Hipotesis	55

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	56
1. Persiapan penelitian	56
2. Pelaksanaan penelitian.....	56
B. Analisis Data Penelitian.....	57
1. Data Penelitian Kelas Eksperimen	57
2. Data Penelitian Kelas Kontrol	60
3. Hasil Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
4. Klasifikasi Nilai <i>N-Gain</i>	65
5. Data Observasi Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Augmented Reality</i>	66
B. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data	68
1. Uji Normalitas	68
2. Uji Homogenitas	68
D. Uji Hipotesis	69
1. Uji Regresi Linear Sederhana	69
E. Pembahasan	70
F. Keterbatasan Penelitian	74
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	75
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur.....	4
2. Indikator Berpikir Kritis.....	17
3. Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>	25
4. Daftar Populasi Peserta Didik Kelas IV A dan IV B SD Negeri 10 Metro Timur	40
5. Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	42
6. Indikator Berpikir Kritis.....	43
7. Kisi-kisi Instrumen Tes Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	45
8. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i>	45
9. Rubrik Penilaian Aktivitas Peserta Didik dengan Menggunakan Model <i>Problem Based Learning</i>	46
10. Klasifikasi Validitas	48
11. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Validias Instrumen.....	48
12. Klasifikasi Reliabilitas	50
13. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal.....	51
14. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Instrumen Tes	51
15. Presentase dan kriteria kemampuan berpikir kritis	52
16. Kriteria Uji <i>N-Gain</i>	53
17. Nilai Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Augmented Reality</i>	53
18. Distribusi Frekuensi Data Nilai <i>Pretest</i> Pembelajaran IPAS Kelas Eksperimen.....	58

19. Distribusi Frekuensi Data Nilai <i>Posttest</i> Pembelajaran IPAS Kelas Eksperimen.....	59
20. Distribusi Frekuensi Data Nilai <i>Pretest</i> Pembelajaran IPAS Kelas Kontrol	61
21. Distribusi Frekuensi Data Nilai <i>Posttest</i> Pembelajaran IPAS Kelas Kontrol	63
22. Persentase Hasil Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol	64
23. Hasil Uji <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
24. Keterlaksanaan Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Augmented Reality</i>	66
25. Hasil Uji Normalitas	68
26. Hasil Uji Homogenitas	68
27. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana.....	69
28. Besarnya Pengaruh Variabel (X) terhadap Variabel (Y)	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	37
2. <i>Non-Equivalent Control Group Design</i>	38
3. <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	58
4. <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	60
5. <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	62
6. <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	63
7. Hasil Uji <i>N-Gain</i> kelas Eksperimen dan kontrol	66
8. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Pertemuan.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	87
2. Surat Balasan Penelitian Pendahuluan	88
3. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik	89
4. Surat Izin Uji Instrumen.....	90
5. Surat Balasan Uji Instrumen	91
6. Surat Izin Penelitian	92
7. Surat Balasan Izin Penelitian.....	93
8. Lembar Validasi Instrumen Tes	94
9. Lembar Validasi Modul Pembelajaran	95
10. Lembar Validasi Media Pembelajaran	96
11. Lembar Validasi LKPD	97
12. Modul Ajar Kelas Eksperimen	98
13. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	104
14. Soal Uji Coba Instrumen	110
15. Rubrik Penilaian Instrumen.....	117
16. Hasil Nilai Jawaban Peserta Didik Uji Instrumen	118
17. Hasil Uji Validitas Soal	119
18. Hasil Uji Reliabilitas Soal	120
19. Hasil Uji Taraf Kesukaran Soal.....	122
20. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	123
21. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	126
22. Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	127
23. Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	128
24. Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	129
25. Data Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	130
26. Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen	131
27. Data Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	132

28. Data Nilai Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol	133
29. Data Nilai N-Gain Kelas Eksperimen	134
30. Data Nilai N-Gain Kelas Kontrol	135
31. Nilai Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantaun <i>Augmented Reality</i> pertemuan 1	136
32. Nilai Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantaun <i>Augmented Reality</i> Pertemuan 2.....	137
33. Nilai Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantaun <i>Augmented Reality</i> Pertemuan 3.....	138
34. Rekapitulasi Observasi Aktivitas Peserta Didik pada Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>Augmented Reality</i>	139
35. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	140
36. Hasil Uji Homogentitas.....	141
37. Uji Regresi Linear Sederhana.....	142
38. Distribusi F Probabilita	143
39. Distrubusi tabel nilai-nilai <i>r product moment</i>	144
40. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	145
41. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	154

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan era globalisasi semakin pesat tuntutan pendidikan yang berkualitas menjadi semakin mendesak baik untuk menghadapi tantangan di dalam negeri maupun di tingkat global. Mulyati dan Suryaman (2025) mengungkapkan bahwa mutu pendidikan menjadi faktor penting untuk mengukur keberhasilan suatu sistem pendidikan dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Harahap dkk., (2024: 11) mengungkapkan bahwa tujuan pendidikan di Indonesia untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi perkembangan zaman yang terus berubah. Karena itu, pendidikan harus responsif terhadap perkembangan teknologi, budaya, dan ekonomi global. Pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan zaman akan menghasilkan sumber daya manusia unggul dan berdaya saing.

Sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing tidak hanya dihasilkan melalui pendidikan formal semata, Tetapi juga melalui proses pembelajaran yang menekankan penguasaan keterampilan abad ke-21. Melalui pembelajaran abad ke-21 peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dan siap menghadapi tantangan global. Pendidikan yang relevan dengan abad ke-21 menjadi dasar penting dalam mewujudkan generasi yang adaptif, inovatif dan berdaya saing tinggi.

Dalam upaya membentuk sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing sesuai dengan tuntutan abad ke-21, diperlukan pembelajaran abad ke-21 yang berfokus pada keterampilan 6C. Krishannaanto dkk., (2025) pembelajaran abad ke-21 menjadi salah satu aspek penting dalam menghadapi perkembangan zaman yang terus berubah. Pembelajaran abad ke-21 menekankan peserta didik harus memiliki keterampilan abad ke-21 yang

tercakup dalam konsep 6C. Irawan dkk., (2025) mengungkapkan bahwa ada 6C keterampilan yang harus dimiliki peserta didik yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*), karakter (*character*), dan kewarganegaraan (*citizenship*).

Dari enam keterampilan abad ke-21 yang terintegrasi dalam konsep 6C, keterampilan berpikir kritis dipilih karena dianggap sebagai landasan utama bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan melalui proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengkaji informasi secara mendalam, membedakan antara fakta dan opini, serta menentukan keputusan yang tepat berdasarkan pertimbangan yang logis.

Berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan yang mendapat penekanan khusus karena fungsinya sebagai fondasi utama dalam proses pembelajaran. Anggito dkk., (2021) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan landasan utama dalam setiap proses pembelajaran. Berpikir kritis memiliki peran penting bagi peserta didik untuk membedakan antara fakta dan opini serta menumbuhkan kesadaran terhadap proses berpikirnya sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Kemampuan berpikir kritis tidak sekadar digunakan untuk menganalisis maupun menilai informasi, tetapi juga berperan sebagai wadah bagi peserta didik untuk merefleksikan proses belajar yang mereka alami, sehingga mereka dapat memahami dasar dari setiap pemikiran serta keputusan yang dibuat selama kegiatan pembelajaran. Natasha dan Suratmi (2025) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki keterkaitan yang kuat dengan proses refleksi dan aktivitas kognitif yang perlu dipadukan secara menyeluruh dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena mata pelajaran IPAS menjadi salah satu pembelajaran yang penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pembelajaran IPAS berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan cara membantu mereka memahami konsep-konsep ilmiah serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Azmi dkk., (2025) mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS), merupakan pembelajaran yang sangat penting karena dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks, serta melatih peserta didik dalam mengembangkan berpikir kritis dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataan, pelaksanaan pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih belum optimal. Berdasarkan hasil observasi penulis di SD Negeri 10 Metro Timur, diketahui bahwa pendidik masih menggunakan metode ceramah (*Preaching Method*), yang dimana pendidik cenderung menjelaskan dan menerangkan setelah itu memberi tugas langsung kepada peserta didik. Sehingga peserta didik merasa bosan saat melakukan proses pembelajaran hal itu menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah. Oleh karena itu diperlukan penggunaan model pembelajaran yang efektif untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan wali kelas IV di SD Negeri 10 Metro Timur, diketahui bahwa pendidik masih menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada pendidik sehingga peserta didik cenderung kurang aktif selama dalam proses pembelajaran. Selain itu media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik masih berpusat pada buku cetak sehingga pembelajaran belum berjalan dengan dengan maksimal.

Kondisi ini menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV pada mata pelajaran IPAS masih tergolong rendah. Dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Indikator Berpikir Kritis	Jumlah Tuntas	Jumlah Tidak Tuntas	Persentase	Rata-rata
IV A	18	Elementary clarification	5	13	27,7%	23,28%
		Basic support	6	11	33,3%	
		Inference	3	15	16,6%	
		Advance clarification	4	14	22,2%	
		Strategy and tactics	3	15	16,6%	
IV B	17	Elementary clarification	6	11	33,3%	27,72%
		Basic support	7	10	38,8%	
		Inference	4	14	22,2%	
		Advance clarification	5	13	27,7%	
		Strategy and tactics	3	15	16,6%	

Sumber: Dokumentasi Data Penelitian Pendahuluan Tahun 2025

Berdasarkan pada tabel diatas, didapatkan hasil analisis penulis terhadap hasil jawaban peserta didik pada indikator berpikir kritis mata pelajaran IPAS menunjukkan pada kelas IV A dengan nilai rata-rata 23,28% dan pada kelas IV B dengan nilai rata-rata 27,72%. Rendahnya kemampuan berpikir kritis tersebut membuat penulis tertarik untuk meneliti mengenai penggunaan model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penggunaan model dan media pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan peserta didik berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Oleh sebab itu, pendidik perlu memilih model dan media pembelajaran yang tepat agar materi yang disampaikan dapat di terima secara optimal. Penerapan *model problem based learning* berbantuan *augmented reality* menjadi salah satu alternatif yang dapat mendukung peningkatan

kemampuan berpikir kritis peserta didik. Efektivitas pembelajaran sangat di pengaruhi oleh pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Purwaningtias dkk., (2025) model pembelajaran memiliki peran penting dalam proses belajar karena dapat mempermudah kegiatan pembelajaran serta menjadikannya lebih menarik dan tidak membosankan, sebab tidak hanya berfokus pada pendidik. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mengikuti proses belajar.

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar dengan memulai proses dari masalah nyata. Aprina dkk., (2024) mengungkapkan bahwa *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan cara merespons serta mencari pemecahan terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi. Melalui model *problem based learning* peserta didik dilatih bernalar secara kritis guna menyelesaikan masalah berdasarkan pemahaman mereka sendiri.

Penerapan model *problem based learning* tidak terlepas dari langkah-langkah sistematis yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui proses pemecahan masalah. Husna dan Lefrida (2025) mengungkapkan bahwa terdapat langkah-langkah model *problem based learning* untuk mendorong belajar peserta didik secara mandiri yaitu orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasi peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Penerapan langkah-langkah *problem based learning* akan semakin optimal apabila di dukung oleh media pembelajaran yang tepat untuk membantu peserta didik memahami permasalahan secara lebih mendalam.

Augmented reality muncul sebagai sebuah inovasi yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata sekaligus menarik. Khaira dkk., (2025)

mengungkapkan bahwa *augmented reality* merupakan teknologi yang memanfaatkan objek visual dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi untuk mengintegrasikan berbagai elemen digital ke dalam satu kesatuan yang tampak nyata serta dapat meningkatkan interaksi dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran memberikan banyak keuntungan, salah satunya mampu menjadikan proses belajar lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Meskipun demikian, penerapan teknologi digital di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait dengan kesiapan pendidik dalam menguasai dan memanfaatkan perangkat digital secara optimal. Sebagian besar pendidik belum terbiasa mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, sehingga pemanfaatannya belum maksimal dalam menciptakan pengalaman belajar yang inovatif dan menyenangkan.

Augmented reality menjadi solusi sebagai media pembelajaran tidak hanya meningkatkan interaksi dan pemahaman peserta didik terhadap materi, tetapi juga mampu menambah daya tarik pembelajaran sehingga peserta didik lebih antusias dan terlibat aktif dalam proses belajar. Menurut pendapat Yufina dan Firdaus (2025) pemanfaatan *augmented reality* sebagai media pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan daya tarik suatu mata pelajaran, sehingga peserta didik lebih antusias dan tidak mudah merasa bosan. Media pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan efektif sangat penting untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan penelitian Citra dkk., (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *augmented reality* memberikan dampak peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian lain juga memperkuat bukti bahwa kombinasi model *problem based learning* dan media *augmented reality* mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Uliyanti dkk., (2024) mengungkapkan bahwa

penerapan model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis memutuskan mengambil judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah pada Penelitian ini sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah.
2. Media pembelajaran yang digunakan belum optimal.
3. Keterbatasan penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran membuat pembelajaran kurang efektif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah agar terfokus dan lebih terarah maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality*.
2. Kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS peserta didik kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini “Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Mata Pelajaran IPAS sekolah dasar?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS sekolah dasar.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, baik secara langsung maupun tidak langsung terutama dalam dunia pendidikan, adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini secara teoretis diharapkan mampu memberikan pengetahuan mengenai model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Peserta Didik

Peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran dan memberikan pengalaman dalam penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

b. Pendidik

Menambah wawasan dan memberikan informasi kepada pendidik tentang alternatif model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV UPTD SD Negeri 10 Metro Timur.

c. Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dan menjadi kontribusi yang baik dalam meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan melalui model pembelajaran *problem based learning* berbantuan

augmented reality untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

d. Peneliti Selanjutnya

Kajian ini dapat di jadikan sebagai landasan awal bagi peneliti selanjutnya dalam memperluas pengetahuan serta wawasan mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality*, khususnya dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di lingkungan pembelajaran.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses untuk mendapatkan ilmu. Syamsurizal dan Alwizar (2025) mengungkapkan bahwa belajar merupakan inti dari proses pendidikan yang berlaku di semua tingkatan. Proses ini menjadi komponen mendasar dan sangat krusial karena menjadi landasan bagi tercapainya tujuan pendidikan secara menyeluruh. Proses belajar mencerminkan suatu perubahan dalam kepribadian seseorang yang tampak dari meningkatnya mutu dan jumlah perilaku, seperti bertambahnya kemampuan, wawasan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, serta kapasitas berpikir. Harefa dkk., (2024: 2) belajar adalah kegiatan yang melibatkan serangkaian proses untuk menguasai pengetahuan, meningkatkan kemampuan praktis, menyempurnakan perilaku dan sikap, serta membangun kepribadian yang lebih kuat.

Sedangkan menurut Wicaksono (2020: 13) mengungkapkan bahwa belajar adalah suatu usaha untuk terjadinya perubahan tingkah laku, pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap, dimana perubahan itu bersifat konstan dan berbekas sebagai hasil interaksi dengan lingkungan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa belajar memiliki peran penting dalam pendidikan, tidak hanya dalam perolehan ilmu, tetapi juga dalam perubahan menyeluruh individu.

Proses ini mencakup peningkatan kemampuan kognitif, keterampilan, sikap, dan pembentukan kepribadian, sehingga menjadi dasar utama pencapaian tujuan pendidikan secara utuh.

2. Tujuan Belajar

Belajar bertujuan untuk menciptakan perubahan positif dalam diri seseorang agar menjadi pribadi yang lebih baik. Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Wahab dan Rosnawati (2021: 7) tujuan belajar adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi. Belajar bertujuan mengubah tingkah laku secara menyeluruh dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap individu.

Menurut pendapat Darman (2020: 76) tujuan belajar merupakan suatu yang harus disadari oleh seorang pendidik sebelum memulai mengajar. Fungsi dari tujuan belajar untuk mencapai suatu proses pembelajaran. Istia'dah (2020: 16) mengungkapkan bahwa tujuan belajar dapat diartikan sebagai kondisi perubahan tingkah laku dari individu setelah individu tersebut melaksanakan proses belajar. Melalui belajar diharapkan dapat terjadi perubahan (peningkatan) bukan hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek lainnya. Selain itu tujuan belajar yang lainnya adalah untuk memperoleh hasil belajar dan pengalaman hidup.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa tujuan belajar merupakan suatu untuk menciptakan perubahan positif dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui pengalaman dan latihan, serta membentuk kepribadian dan memberikan pengalaman hidup yang bermakna.

3. Teori Belajar

Teori belajar merupakan seperangkat konsep dan prinsip yang menjelaskan proses seseorang dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, serta sikap melalui kegiatan belajar. Fithriyah (2024) teori belajar adalah suatu teori yang di dalamnya terdapat tata cara pengaplikasian kegiatan belajar mengajar antara pendidik dan peserta

didik, perancangan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas maupun di luar kelas. Nurlina dkk., (2021: 14) mengungkapkan bahwa teori belajar didefinisikan sebagai metode yang menggambarkan bagaimana seseorang melakukan proses belajar.

Bunyamin (2021: 3) teori belajar merupakan upaya untuk mendeskripsikan bagaimana manusia belajar, sehingga membantu kita semua memahami proses inheren yang kompleks dari belajar. Teori belajar berperan dalam membantu pendidik memahami bagaimana peserta didik belajar. Dengan pemahaman tersebut, pendidik dapat mendukung proses pembelajaran agar berlangsung lebih efektif, efisien, dan produktif.

1) Teori Behaviorisme

Behaviorisme adalah teori perkembangan perilaku, yang dapat diukur, diamati dan dihasilkan oleh respon pelajar terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat diperkuat dengan umpan balik positif atau negatif terhadap perilaku kondisi yang diinginkan. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar.

2) Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme mengartikan belajar sebagai kegiatan yang benar-benar aktif, dimana peserta didik membangun pengetahuannya sendiri, mencari makna sendiri, mencari tahu tentang apa yang mereka pelajari dan menyimpulkan konsep dan ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya.

3) Teori Humanistik

Teori humanistik berpendapat bahwa belajar tujuannya untuk memanusiakan manusia yaitu mencapai aktualisasi diri, pemahaman diri, serta realisasi diri orang yang belajar secara optimal. Proses belajar dianggap berhasil jika pembelajar memahami lingkungannya dan dirinya sendiri.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa penelitian ini menggunakan teori konstruktivisme sesuai dengan model *problem based learning* berbantuan *augmented reality*, dalam model pembelajaran ini, peserta didik dilibatkan secara aktif dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui permasalahan yang diajukan oleh pendidik.

4. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses yang dilakukan pendidik untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan, menguasai keterampilan, serta membentuk sikap dan keyakinan. Bunyamin (2021: 78) mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan proses perubahan yang dilakukan secara sadar dan disengaja yang dimaksud menunjuk pada adanya suatu kegiatan yang sistematis dalam rangka menciptakan suatu perubahan dalam diri individu menuju ke hal yang lebih baik. Setiawan (2017: 20) pembelajaran merupakan sebuah proses yang dijalani individu untuk mendapatkan perubahan perilaku secara menyeluruh, yang timbul sebagai akibat dari interaksi individu tersebut dengan lingkungannya.

Pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai proses perubahan perilaku individu, tetapi juga sebagai upaya terencana dari pendidik untuk memfasilitasi peserta didik dalam mencapai perkembangan optimal sesuai potensi yang dimilikinya. Wardana dan Djamaluddin (2021: 13) mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa pembelajaran merupakan suatu proses sadar dan terencana yang dilakukan oleh pendidik untuk membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, serta membentuk sikap dan keyakinan, dengan tujuan

menciptakan perubahan positif dalam diri individu sesuai kebutuhan dan minatnya.

5. Prinsip Belajar dan Pembelajaran

Prinsip belajar dalam pembelajaran merupakan dasar pelaksanaan pembelajaran guna mencapai keberhasilan proses belajar. Sutianah (2021: 113) mengungkapkan bahwa prinsip belajar sebagai dasar upaya pembelajaran, baik bagi peserta didik untuk meningkatkan upaya belajarnya maupun bagi pendidik yang digunakan untuk meningkatkan upaya mengajarnya. Berikut ini ada adalah contoh prinsip-prinsipnya:

- a. Prinsip Kesiapan
- b. Prinsip Motivasi
- c. Prinsip Presepsi
- d. Prinsip Tujuan
- e. Prinsip Perbedaan Individual
- f. Prinsip Transfer dan Retensi
- g. Prinsip Belajar Kognitif
- h. Prinsip Belajar Afektif
- i. Prinsip Belajar Evaluasi
- j. Prinsip Belajar Psikomotor

Menurut Makki dan Aflahah (2019: 18) prinsip-prinsip belajar dalam proses pembelajaran, yaitu:

- a. Segala aktivitas belajar harus dilakukan langsung oleh peserta didik sendiri.
- b. Setiap peserta didik menempuh proses belajar sesuai dengan kecepatan atau ritme belajarnya masing-masing.
- c. Peserta didik akan memperoleh hasil belajar yang lebih optimal apabila setiap langkah pembelajaran diberikan penguatan.
- d. Penguasaan penuh pada setiap tahap pembelajaran memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna.
- e. Pemberian tanggung jawab kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri dapat meningkatkan motivasinya dalam belajar.

Menurut pendapat Astawa dan Adyana (2018: 49) ada tujuh prinsip belajar dan pembelajaran yaitu:

- a. Perhatian dan Motivasi
- b. Keaktifan
- c. Keterlibatan langsung/Pengalaman
- d. Pengulangan

- e. Tantang
- f. Balikan dan Penguatan (law of effect)
- g. Perbedaan Individual

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa prinsip belajar merupakan landasan penting bagi keberhasilan pembelajaran yang menekankan kesiapan, motivasi, tujuan jelas, serta perbedaan individu. Belajar akan lebih bermakna jika peserta didik aktif, belajar sesuai temponya, mendapat penguatan, dan diberi tanggung jawab, sementara pendidik berperan merancang pembelajaran yang efektif dan sesuai kebutuhan peserta didik.

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu aktivitas yang dilakukan seseorang yang melibatkan proses kognitif. Hartati dkk., (2022: 39) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu analisis objektif dan evaluasi terhadap suatu masalah. Seorang individu dapat membuat penilaian bergantung pada pengetahuan tentang dunia. Keterampilan berpikir kritis juga melibatkan memori dan kemampuan untuk menarik kesimpulan.

Sejalan dengan pendapat Rizqa dkk., (2025) mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan esensial yang memungkinkan individu untuk menganalisis informasi secara mendalam, membuat penilaian yang tepat, dan mengambil keputusan berdasarkan alasan yang logis. Adapun pendapat Muarifin dkk., (2025) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis menjadi bekal utama bagi peserta didik untuk menghadapi kompleksitas permasalahan di kehidupan nyata.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif yang melibatkan analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan logis berdasarkan pengetahuan dan memori.

Keterampilan ini penting untuk pengambilan keputusan yang tepat dan menghadapi tantangan kehidupan nyata.

2. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Karakteristik memiliki peran penting untuk memecahkan masalah. Yulia dkk., (2025) berpikir kritis memiliki karakteristik, yaitu sebagai berikut.

- a. Kemampuan merumuskan masalah secara jelas.
- b. Kemampuan menilai dan memilih solusi yang tepat.
- c. Kemampuan menerapkan solusi secara efektif.

Sedangkan menurut pendapat Ennis (2015) dalam Indrapangastuti (2023: 69) terdapat enam karakteristik berpikir kritis, diantaranya.

- a. Watak
- b. Kriteria
- c. Argumen
- d. Pertimbangan atau pemikiran
- e. Sudut pandang
- f. Prosedur

Menurut pendapat Seifert dan Hoffnung dalam Fauzi (2023: 42) terdapat empat komponen karakteristik berpikir kritis, yaitu sebagai berikut:

- a. *Basic operations of reasoning*
- b. *Domain-specific knowledge*
- c. *Metacognitive knowledge*
- d. *Values, beliefs and dispositions*

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan merumuskan, menilai, dan menerapkan solusi, didukung oleh watak, sudut pandang, dan prosedur berpikir, serta diperkaya dengan pengetahuan, kesadaran metakognitif, nilai, dan keyakinan. Jadi, berpikir kritis tidak hanya soal keterampilan berpikir, tetapi juga melibatkan sikap, pengetahuan, dan nilai dalam mengambil keputusan yang tepat.

3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis diukur melalui penilaian yang mencakup berbagai kriteria yang dikenal sebagai indikator. Facione dan Gittens (2016: 31)

- a. *Interpretation* (Interpretasi), yaitu memahami dan mengekspresikan makna.
- b. *Analysis* (Analisis), yaitu mengidentifikasi hubungan inferensial antar pernyataan/ide.
- c. *Inference* (Inferensi), yaitu menarik kesimpulan dan membuat hipotesis.
- d. *Evaluation* (Evaluasi), yaitu menilai kredibilitas klaim dan kekuatan logis argumen.
- e. *Explanation* (Eksplanasi), yaitu menyatakan dan membenarkan alasan dalam bentuk argumen yang jelas.
- f. *Self-Regulation* (Refleksi diri), yaitu memantau, mengoreksi, dan merefleksikan proses berpikir sendiri.

Wade (1995) dalam Rahmaniah dkk., (2023: 110) mengidentifikasi delapan karakteristik berpikir kritis, meliputi

- a. Kegiatan merumuskan pertanyaan.
- b. Membatasi permasalahan.
- c. Menguji data-data.
- d. Menganalisis berbagai pendapat dan bias.
- e. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional.
- f. Menghindari penyederhanaan berlebihan.
- g. Mempertimbangkan berbagai interpretasi.
- h. Mentoleransi ambiguitas.

Adapun indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996: 15) yang akan digunakan oleh peneliti sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator	Kegiatan Pendidik
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary clarification</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan. 2. Menjawab pertanyaan dengan jelas. 3. Menganalisis argumen secara sederhana.
2	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic support</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membangun keterampilan dasar dengan sub aspek 2. pertimbangan kredibilitas sumber, observasi. 3. pertimbangan laporan observasi.
3	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan dengan sub aspek mendeduksi pertimbangan hasil deduksi. 2. menginduksi pertimbangan hasil induksi. 3. membuat dan pertimbangan hasil
4	Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advance clarification</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan penjelasan lebih lanjut dengan sub aspek.

No	Indikator	Kegiatan Pendidik
		2. identifikasi istilah pertimbangan definisi. 3. identifikasi asumsi-asumsi.
5	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategy and tactics</i>)	1. Mengatur strategi dan taktik dengan sub aspek. 2. menentukan suatu tindakan. 3. berinteraksi dengan orang.

Sumber: Ennis (1996)

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa penulis menggunakan indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996) karena indikator tersebut sesuai dengan model pembelajaran yang akan penulis gunakan yaitu model *problem based learning*. Selain itu *model problem based learning* dalam pembelajaran akan dibantu dengan penggunaan media pembelajaran *augmented reality* yang mana dengan memadukan model pembelajaran dan media pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

C. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Proses pembelajaran umumnya digunakan suatu model pembelajaran sebagai alat bantu yang bertujuan untuk mendukung kelancaran kegiatan belajar mengajar sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan baik dan pada akhirnya mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Wahyuni dkk., (2024: 2) mengungkapkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Ahyar dkk., (2021: 4) mengungkapkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang sengaja didesain atau dirancang dengan tujuan agar kegiatan belajar mengajar dapat dilalui dan diterima dengan mudah oleh peserta didik.

Model pembelajaran merupakan kerangka sistematis yang digunakan pendidik untuk memandu pelaksanaan proses pembelajaran agar tujuan

yang ditetapkan dapat tercapai secara efektif dan efisien. Sutikno (2019: 52) mengungkapkan bahwa model pembelajaran menggambarkan keseluruhan urutan alur atau langkah-langkah yang pada umumnya diikuti oleh serangkaian kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman terstruktur bagi pendidik dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung lebih terarah dan mencapai hasil yang optimal.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran adalah kerangka perencanaan yang sistematis dan terstruktur sebagai pedoman pendidik dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran agar proses belajar berlangsung terarah, efektif, efisien, serta mencapai tujuan yang ditetapkan.

2. Macam-macam Model Pembelajaran

Proses pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, diperlukan model pembelajaran yang tepat sebagai kerangka sistematis untuk merancang, mengelola dan melaksanakan proses belajar. Arief dan Hasanah (2025) mengungkapkan bahwa model ini berfungsi sebagai acuan bagi perancang dan pendidik dalam menyusun rancangan kegiatan pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran ditentukan oleh karakteristik yang akan diajarkan, kompetensi yang akan dicapai serta kemampuan karakteristik peserta didik.

Model pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas proses belajar. Ada beberapa macam-macam model pembelajaran antara lain:

- a. *Discovery Learning*
Syamsidah dkk., (2023: 7) Model *discovery learning* membuat peserta didik aktif, kreatif, dan inovatif dengan pendidik sebagai pembimbing.
- b. *Problem Based Learning*
Siswanti dan Indrajit (2023: 2) Model *problem based learning* menghadirkan masalah nyata untuk melatih kemandirian, kerja sama, dan berpikir kritis peserta didik.

c. *Project Based Learning*

Sa'diyah dkk., (2022: 32) Model *project based learning* adalah pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pemecahan masalah bermakna melalui kerja sama, riset, dan menghasilkan produk nyata.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *problem based learning*. Model ini dapat mendukung perkembangan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui permasalahan nyata.

D. Model *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar dikelas dengan mengedepankan kemampuan peserta didik. Syamsidah dan Suryani (2018: 9) mengungkapkan bahwa *problem based learning* sebuah model pembelajaran yang berusaha menerapkan masalah yang terjadi di dunia nyata, sebagai sebuah konteks bagi peserta didik untuk berlatih cara berpikir kritis dan mendapatkan keterampilan untuk memecahkan masalah. Simeru dkk., (2023: 46) model *problem based learning* adalah pembelajaran berbasis masalah, di mana masalah digunakan sebagai stimulus agar peserta didik merumuskan hipotesis, mencari informasi relevan, dan melalui diskusi kelompok kecil yang berpusat pada siswa, mereka berusaha menemukan solusi dari masalah tersebut.

Model *problem based learning* merupakan salah satu pembelajaran yang menekankan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kemandirian belajar melalui kerja sama dan konteks permasalahan nyata. Delfiza dan Fuadiyah (2024) mengungkapkan bahwa *model problem based learning* mengajak peserta didik belajar secara kelompok dan menghubungkannya dengan permasalahan nyata sebagai konteks untuk melatih peserta didik dalam berpikir kritis, mengembangkan

keterampilan memecahkan masalah, dan menggali pengetahuan secara mandiri.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa *model problem based learning* sangat efektif digunakan dikarenakan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran.

2. Karakteristik *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* memiliki beberapa karakteristik dalam pembelajarannya. Menurut Rusman (2018) Khariunnisa dkk., (2025) karakteristik *problem based learning* adalah sebagai berikut:

- a. Permasalahan dijadikan titik awal dalam pembelajaran.
- b. Masalah yang dipilih berasal dari dunia nyata dan tidak terstruktur.
- c. Masalah membutuhkan berbagai sudut pandang.
- d. Masalah menantang pengetahuan, sikap, dan kompetensi peserta didik sehingga mendorong identifikasi kebutuhan belajar baru.
- e. Pembelajaran menekankan pengarahannya diri.
- f. Pemanfaatan, penggunaan, dan evaluasi beragam sumber informasi menjadi bagian penting dalam *problem based learning*.
- g. Proses belajar berlangsung secara kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.
- h. Keterampilan *inquiry* dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan materi.
- i. *Problem Based Learning* mencakup sintesis dan integrasi dalam proses belajar.
- j. *Problem Based Learning* melibatkan evaluasi dan refleksi atas pengalaman belajar peserta didik.

Pendapat selanjutnya menurut Tan Amir (2007) dalam Asmara dan Septiyana (2023: 36) dalam model *problem based learning* memiliki karakteristik, yaitu sebagai berikut:

- a. Masalah dijadikan sebagai titik awal pembelajaran.
- b. Masalah yang diangkat berasal dari dunia nyata dan disajikan secara terbuka.
- c. Peserta didik memanfaatkan serta mengaitkan konsep dari berbagai ilmu yang telah dipelajari.
- d. Peserta didik terdorong untuk menjelajahi ranah pengetahuan baru.
- e. Pembelajaran menekankan pada kemandirian belajar (*self-directed learning*).
- f. Sumber pengetahuan yang digunakan beragam, tidak terbatas pada satu saja.

- g. Peserta didik belajar dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajar, dan mempresentasikan hasilnya.

Adapun menurut pendapat Savoie dan Huges dalam Arifin (2021: 19) mengungkapkan bahwa *problem based learning* memiliki 6 karakteristik, yaitu sebagai berikut:

- a. Pembelajaran dimulai dari persoalan nyata.
- b. Masalah yang diberikan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.
- c. Materi disusun berdasarkan persoalan, bukan pada bidang ilmunya.
- d. Siswa diberi kepercayaan untuk merancang dan mengelola proses belajarnya secara mandiri.
- e. Pembelajaran dilakukan dalam kelompok kecil.
- f. Peserta didik diminta mempresentasikan kembali materi melalui produk atau hasil kerja.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa model *problem based learning* menyajikan suatu masalah yang nyata hal ini mendorong peserta didik untuk mengaitkan pengetahuan sebelumnya dan mengeksplorasi konsep baru.

3. Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Astutik (2023: 47) mengemukakan beberapa kelebihan dan kekurangan model *problem based learning* sebagai berikut:

Kelebihan:

- a. Peserta didik terlibat langsung dalam proses belajar sehingga pengetahuan dapat dipahami secara mendalam.
- b. Peserta didik dibiasakan untuk bekerja sama dengan teman sekelasnya.
- c. Peserta didik dilatih menemukan solusi masalah melalui berbagai sumber.

Kekurangan:

- a. Metode ini kurang efektif jika diterapkan pada peserta didik yang malas.
- b. Tidak semua mata pelajaran sesuai menggunakan metode ini.
- c. Kelas dengan tingkat keragaman siswa tinggi akan mengalami kesulitan dalam pembagian tugas.

Pendapat selanjutnya menurut Syarifah (2022: 47) mengungkapkan bahwa model *problem based learning* memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu sebagai berikut:

Kelebihan:

- a. Menantang kemampuan peserta didik dan memberi kepuasan saat menemukan pengetahuan baru.
- b. Meningkatkan motivasi serta semangat belajar.
- c. Membantu penerapan pengetahuan untuk memecahkan masalah nyata.
- d. Mendorong pengembangan pengetahuan baru dan tanggung jawab atas ilmu yang diperoleh.
- e. Melatih berpikir kritis, analitis, dan *problem solving* sesuai pengalaman baru.
- f. Memberi kesempatan mengaplikasikan pengetahuan pada kehidupan nyata.
- g. Menumbuhkan minat belajar mandiri dan aktif.
- h. Memudahkan penguasaan konsep melalui pemecahan masalah nyata.

Kekurangan:

- a. Peserta didik yang kurang motivasi dan percaya diri sulit menemukan solusi.
- b. Peserta didik terhambat karena merasa perlu mempelajari lebih dulu sebelum memecahkan masalah.

Rachmawati dan Rosy (2021) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki kelebihan, yaitu sebagai berikut:

Kelebihan:

- a. Peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah.
- b. Pengetahuan dibangun sendiri melalui aktivitas belajar.
- c. *Problem Based Learning* berfokus pada materi pemecahan masalah.
- d. Peserta didik bekerja dalam kelompok.
- e. Sumber belajar diperoleh dari internet, perpustakaan, observasi, dan wawancara.
- f. Kemajuan belajar dapat dinilai sendiri oleh peserta didik.
- g. Kemampuan komunikasi berkembang melalui diskusi.
- h. Kesulitan belajar individu dapat teratasi lewat kerja kelompok.

Kekurangan:

- a. *Problem Based Learning* hanya cocok untuk materi yang menuntut pemecahan masalah.
- b. Pembagian tugas sulit karena bersifat heterogen.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa model *problem based learning* melatih peserta didik untuk memecahkan masalah, mendorong mereka berpikir kritis, belajar mandiri, bekerja sama, memanfaatkan berbagai sumber, menilai kemajuan sendiri, dan meningkatkan komunikasi melalui diskusi. Namun, kekurangan model ini adalah tidak cocok untuk semua materi pelajaran, karena hanya efektif pada materi yang memerlukan pemecahan masalah, serta menghadapi kendala dalam pembagian tugas akibat perbedaan karakter peserta didik.

4. Langkah-langkah Model *Problem Based Learning*

Model *problem based learning* memiliki langkah-langkah yang perlu dijalankan dalam proses penerapannya. Langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* menurut Nurrohma (2021: 1201) dalam Astutik (2023: 41) terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- a. Peserta didik dalam kelompok diberi masalah.
- b. Peserta didik berdiskusi dan dibagi tugas untuk mencari data atau bahan atau alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.
- c. Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data atau referensi atau sumber) untuk bahan diskusi kelompok.
- d. Peserta didik dalam kelompoknya melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya dipresentasikan atau disajikan dalam bentuk karya.
- e. Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi.

Menurut Sutriyanti dkk., (2025) mengungkapkan bahwa model langkah-langkah pembelajaran *problem based learning*, yaitu mencakup:

- a. Orientasi peserta didik pada masalah.
- b. Pengorganisasian peserta didik untuk belajar.
- c. Pembimbingan pengalaman individual atau kelompok.
- d. Pengembangan dan penyajian hasil karya.
- e. Serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Adapun menurut Arend (2012) terdapat sintaks model *problem based learning* yang disampaikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Sintaks Model Problem Based Learning

Fase-fase	Perilaku Pendidik
Orientasi peserta didik pada masalah	Pendidik mengulas tujuan pelajaran dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Pendidik membantu peserta didik dalam mengidentifikasi tugas belajar terkait dengan permasalahan.
Membimbing penyelidikan	Pendidik membimbing peserta didik dalam mencari informasi yang tepat, menyelesaikan eksperimen, dan mencari solusi yang sesuai dengan penyelesaian
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya Membimbing penyelidikan	Pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik membantu peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses yang telah dipelajari.

Sumber: Arend (2012)

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa penelitian ini penulis menggunakan langkah-langkah model *problem based learning* menurut Arend (2012) yaitu terdiri dari; (1) Orientasi peserta didik kepada masalah (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar (3) Membimbing penyelidikan (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

E. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan suatu sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi atau informasi kepada peserta didik. Hasan dkk., (2021: 29) mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu pendidik kepada penerima informasi atau peserta didik yang bertujuan untuk menstimulus para peserta didik agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.

Rachmawati dkk., (2025: 17) media pembelajaran merupakan komponen sumber belajar yang mengandung unsur instruksional untuk merangsang peserta didik untuk belajar.

Media merupakan segala bentuk bahan, alat, serta metode atau teknik yang dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran dengan tujuan untuk mendukung terjadinya interaksi komunikasi antara pendidik dan peserta didik secara efektif dan bermanfaat. Ali dkk., (2024) media pembelajaran adalah sarana yang memadukan berbagai elemen multimedia seperti teks, suara, video, animasi, dan lainnya, serta memungkinkan pengguna berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa media pembelajaran adalah sarana yang mendukung suatu proses belajar dengan menyampaikan materi, memfasilitasi komunikasi membangkitkan motivasi, dan memungkinkan interaksi aktif melalui berbagai bentuk seperti bahan, alat, metode, dan elemen multimedia.

2. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam mendukung jalannya proses pembelajaran. Kehadirannya dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Kristanto (2016: 12) manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara pendidik dengan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran lebih efektif dan efisien.

Adapun manfaat media pembelajaran menurut Ani dkk., (2023) terdapat beberapa macam manfaat media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan minat, motivasi, rasa ingin tahu, dan antusiasme belajar.
- b. Proses pembelajaran lebih jelas dan mudah dipahami.
- c. Metode mengajar menjadi lebih bervariasi.
- d. Peserta didik belajar tidak hanya visual, tetapi juga melalui observasi, demonstrasi, praktik, dan peran.
- e. Memberikan pemanfaatan yang bermakna.
- f. Membuat suasana belajar lebih menyenangkan.

- g. Menyajikan gambaran dan kerangka sistematis.
- h. Membantu pendidik mengendalikan kelas.
- i. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan tenaga.
- j. Mengurangi sikap pasif peserta didik.
- k. Membuat pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.
- l. Menghindari kesulitan dan bahaya dunia nyata.
- m. Membantu memahami dunia digital.
- n. Menjadikan pembelajaran lebih interaktif.

Adapun pendapat lain Jauza dan Albina (2025) mengungkapkan bahwa manfaat media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Media membantu menyampaikan materi secara merata kepada seluruh peserta didik.
- b. Media membuat proses pembelajaran lebih menarik serta mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa media pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan kualitas, efektivitas, dan efisiensi pembelajaran. Media ini memperlancar interaksi, meningkatkan minat dan motivasi belajar, memvariasikan metode, serta mendorong partisipasi aktif siswa. Selain itu, media menciptakan suasana menyenangkan, membantu pengelolaan kelas, mengatasi keterbatasan, dan membuat pembelajaran lebih interaktif dan bermakna.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beragam jenis yang dapat dipilih serta disesuaikan dengan kebutuhan pendidik. Berdasarkan variasi bentuk dan jenis media pembelajaran, klasifikasi media serta sumber belajar dalam mata pelajaran ekonomi juga dapat ditinjau dari jenisnya. Fikri dan Madona (2018: 18) mengungkapkan jenis-jenis media pembelajaran yaitu media visual, media audio, media audio-visual, media animasi, dan multimedia.

- a. Media audio: berbasis suara, contohnya radio, kaset, piringan hitam, dan MP3.
- b. Media visual: berbasis penglihatan, seperti foto, gambar, grafik, dan poster.
- c. Media audio-visual: memadukan suara dan gambar, misalnya televisi, video, dan VCD.

- d. Media animasi: gambar diam yang diputar berurutan hingga tampak bergerak.
- e. Multimedia: gabungan teks, gambar, audio, video, dan animasi secara terpadu.

Pendapat selanjutnya Kristanto (2016: 31) mengungkapkan bahwa terdapat beberapa jenis-jenis media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a. Media grafis
- b. Media tiga dimensi
- c. Media Proyeksi
- d. Media audio/radio
- e. Media video dan televisi
- f. Komputer multimedia
- g. *E-learning/v-learning/m-learning*

Sedangkan pendapat lain dari Setiawan dkk., (2022: 63) mengungkapkan bahwa media pembelajaran memiliki jenis-jenis yaitu sebagai berikut:

- a. Media visual: berupa gambar, foto, grafik, bagan, diagram, poster, peta, dan globe.
- b. Media audio: meliputi radio, rekaman suara, dan perangkat penyiaran audio.
- c. Media audio-visual: seperti film bersuara, video, televisi pendidikan, dan animasi.
- d. Media proyeksi diam: misalnya slide, film strip, dan transparansi OHP.
- e. Media berbasis komputer dan multimedia: mencakup *e-learning*, presentasi *software*, simulasi komputer, serta aplikasi pembelajaran interaktif.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa media pembelajaran dikelompokkan menjadi visual, audio, audio-visual, proyeksi diam, animasi, serta berbasis komputer/multimedia. ketiganya menegaskan fungsi utama media yaitu mempermudah proses belajar.

F. *Augmented Reality*

1. *Pengertian Augmented Reality*

Augmented Reality merupakan media yang menggabungkan dengan dunia nyata. Nasution dkk., (2022: 2) *augmented reality* dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan

benda maya dalam dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time. Aditama dkk., (2023: 3) *augmented reality* adalah melakukan interfacing untuk menempatkan objek virtual ke dalam dunia nyata. Teknologi ini menampilkan objek 2D dan 3D ke lingkungan fisik sehingga dapat diakses melalui smartphone, tablet, atau kacamata AR, sehingga pengguna dapat melihat dan berinteraksi dengan objek virtual seolah nyata.

Penggunaan *augmented reality* menjadi solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional yang memungkinkan peserta didik belajar dengan visualisasi yang lebih nyata dan interaktif. Zulfa dkk., (2023) mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif dan imersif, hal ini mampu meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar, memudahkan pemahaman terhadap konsep yang kompleks, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa *augmented reality* (AR) sebagai media pembelajaran menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif dan imersif dengan menggabungkan objek virtual ke dalam dunia nyata secara real time, sehingga dapat meningkatkan minat belajar, mempermudah pemahaman konsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Langkah-langkah Media *Augmented Reality Assemblr Edu*

Langkah-langkah pembuatan media pembelajaran *augmented reality assemblr world*.

- a. Akses platform *assembler edu*, buka website “www.assemblrworld.com” pilih platform *assemblr word*, atau instal aplikasi “*Assemblr Edu*” di playstore/appstore dismartphone.
- b. Membuat akun, anda dapat daftar terlebih dahulu melalui akun *google* dan *facebook*.
- c. Isi identitas, untuk melengkapi informasi terkait akun yang anda buat.

- d. Setelah masuk ke beranda *assemblr edu*, lalu anda dapat mengikuti tutorial yang tersedia atau langsung mendesain media pembelajaran.
- e. Untuk mendesain media pembelajaran, klik tanda “+” pada menu pilihan buat proyek.
- f. Mendesain *assemblr edu*, setelah masuk kehalaman desain anda dapat mendesain media pembelajaran menggunakan fitur yang tersedia seperti objek 3 dimensi atau objek 2 dimensi sesuai dengan kebutuhan media pembelajaran yang akan dibuat.
- g. Memberikan judul, berilah judul pada desain model pembelajaran dengan klik tanda titik tiga yang berada di tengah atas halaman.
- h. Mengecek desain, setelah desain model pembelajaran siap, anda dapat mengecek hasil karya anda melalui fitur “*preview*”.
- i. Publish *assemblr edu*, pilih menu “*share*” untuk membagikan desain media yang sudah anda buat untuk dapat digunakan dalam pembelajaran.

3. Kelebihan dan Kelemahan *Augmented Reality*

Setiap media pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Khaira dkk., (2025) berikut ini merupakan kelebihan dari penggunaan *augmented reality* dalam proses pembelajaran:

Kelebihan:

- a. *Augmented reality* memperdalam visualisasi pembelajaran dengan ilustrasi 3D.
- b. Pendekatan visual membantu pemahaman materi secara lebih beragam dan mendalam.
- c. Menjadi alat bantu pendidik dalam menyampaikan materi dan memudahkan pemahaman.
- d. Menghubungkan konsep digital dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran lebih transparan.
- e. Menciptakan proses belajar yang interaktif dan menyenangkan.
- f. Mengembangkan kemampuan kolaboratif peserta didik.

Kekurangan:

- a. Membutuhkan biaya lebih.
- b. Membutuhkan pelatihan kepada pendidik.
- c. Membutuhkan banyak penyimpanan dalam penggunaannya.
- d. Minimnya fasilitas pendidik diberbagai sekolah dalam penggunaan *augmented reality*.

Pendapat selanjutnya menurut Kurniawan (2017) dalam Qorimah dkk., (2022) terdapat kelebihan *augmented reality* yaitu sebagai berikut:

Kelebihan:

- a. Interaktif
- b. Efektif
- c. Permodelan objek sederhana
- d. Hemat biaya
- e. Mudah untuk digunakan

Sedangkan kekurangan dari *augmented reality* menurut Ilmawan Mustaqim dkk (2017) dalam Vari (2022) yaitu meliputi beberapa hal berikut:

- a. Sensitif terhadap perubahan sudut pandang.
- b. Pembuat atau pengembang masih terbatas.
- c. Membutuhkan memori besar pada perangkat.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa *augmented reality* dalam pembelajaran bermanfaat karena mampu memperdalam visualisasi, memudahkan pemahaman, interaktif, efektif, mudah digunakan, dan mendukung kolaborasi. Namun, kekurangannya meliputi kebutuhan biaya, perangkat dengan memori besar, pelatihan pendidik, keterbatasan fasilitas, sensitif terhadap sudut pandang, serta pengembang yang masih terbatas.

G. Pembelajaran IPAS

1. Pengertian Pembelajaran IPAS

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial merupakan salah satu inovasi dari pemerintah pada kurikulum merdeka. Meylovia dan Alfin (2023) pembelajaran IPAS merupakan studi yang membahas mengenai makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan dan alam semesta. IPAS dalam kurikulum merdeka menekankan pemahaman dasar tentang alam serta pentingnya keterkaitan manusia dengan lingkungannya dalam kehidupan sehari-hari.

IPAS dalam kurikulum merdeka tidak hanya berfokus pada pemahaman alam semesta dan interaksi makhluk hidup, tetapi juga menekankan kajian tentang manusia baik sebagai individu maupun makhluk sosial

yang berhubungan erat dengan lingkungannya. Farda dkk., (2023: 57) mengungkapkan bahwa pembelajaran IPAS merupakan gabungan ilmu yang mempelajari makhluk hidup, benda mati beserta interaksinya, serta kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial dalam lingkungannya. Keputusan KBSKAP Kemdikbudristek No. 033/H/KR/2022 dalam Afifah et al., (2023: 58) Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dalam kurikulum merdeka merupakan pembelajaran yang mengkaji makhluk hidup, benda mati serta interaksinya dengan alam dan lingkungan sekaligus mempelajari manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang memiliki keterkaitan erat dengan lingkungannya.

2. Tujuan Pembelajaran IPAS

Setiap mata pelajaran memiliki tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pembelajaran IPAS mengembangkan peserta didik sesuai dengan profil Pelajar Pancasila. Agustina dkk., (2022) mengungkapkan bahwa tujuan pembelajaran IPAS pada kurikulum ini yaitu mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu, berperan aktif, mengembangkan keterampilan inkuiri, mengendalikan diri sendiri dan lingkungannya, dan mengembangkan pengetahuan dan pemahan konsep IPAS.

Tujuan pembelajaran IPAS merupakan suatu yang membekali peserta didik dengan pemahaman yang menyeluruh dan terintegrasi. Suhelayanti dkk., (2023: 38) tujuan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah peserta didik mengembangkan dirinya sehingga sesuai dengan profil Pelajar Pancasila. Adha dkk., (2025) mata pelajaran IPAS menumbuhkan rasa ingin tahu, melatih pemahaman interaksi alam

dan manusia, mengajarkan identifikasi masalah, membentuk sikap ilmiah, serta mendorong siswa aktif menjaga lingkungan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa tujuan pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka adalah membekali peserta didik dengan pemahaman menyeluruh mengenai diri dan lingkungannya, mengembangkan rasa ingin tahu, keterampilan inkuiri, serta sikap aktif sehingga terbentuk karakter sesuai dengan profil Pelajar Pancasila.

H. Penelitian Relevan

Penulis menelaah sejumlah hasil penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan penelitian ini. Adapun temuan dari penelitian-penelitian terdahulu adalah sebagai berikut.

1. Ringgo dkk., (2025) Universitas Katolik Santo Thomas, Penelitian ini berjudul Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Question Card* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 066049 Medan Helvetia. Adanya pengaruh terhadap penelitian ini, hal ini dapat dibuktikan dengan nilai korelasi atau hubungan sebesar 0,699. Hasil perhitungan uji-t untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak maka $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $24,070 \geq 1,691$ yang berarti adanya pengaruh model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Question Card* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis.

Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Friscilia Radika Br Siringo-Ringo, Antonius Remigius Abi, Patri Janson Silaban, Eka Kartika Silalahi, Anton Sitepu dengan penelitian penulis terletak pada variabel X dan Y yaitu model *problem based learning* dan kemampuan berpikir kritis. Sedangkan perbedaan yang terletak antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan Friscilia Radika Br Siringo-Ringo, Antonius Remigius Abi, Patri Janson Silaban, Eka Kartika Silalahi, Anton Sitepu adalah media *question card*, sedangkan yang akan dilaksanakan penelitian penulis menggunakan media *augmented reality*.

2. Ningtias dkk., (2024) Universitas Pasundan Bandung, Penelitian ini berjudul Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Adanya perbedaan signifikan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan media audio visual dan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi (78,39) dibandingkan kelas kontrol (70,00). Hasil uji statistik dengan Sig. (2-tailed) $0,031 < 0,05$ membuktikan bahwa *problem based learning* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Auliyah Indah Ningtias, Siti Maryam Rohimah, Yuni Indriyani dengan penelitian penulis terletak pada variabel X dan Y yaitu model *problem based learning* dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sedangkan perbedaan yang terletak antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan Auliyah Indah Ningtias, Siti Maryam Rohimah, Yuni Indriyani adalah media audio visual, sedangkan yang akan dilaksanakan penelitian penulis menggunakan media *augmented reality*.
3. Alyadani dkk., (2024) Universitas Pakuan, penelitian ini berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Quiziz* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan nilai sebesar 33,34%. Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Syifa Alyadani, Dedi Sofyan, Epon Nurlaela dengan penelitian penulis terletak pada variabel X dan Y yaitu model *problem based learning* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Sedangkan perbedaan yang terletak antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan Syifa Alyadani, Dedi Sofyan, Epon Nurlaela adalah media *quiziz*, sedangkan yang akan dilaksanakan penelitian penulis menggunakan media *augmented reality*.

4. Jamilah dkk., (2024) Universitas Muhammadiyah Makassar, penelitian ini berjudul Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar. Adanya pengaruh model *problem based learning* berbantuan *powtoon* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini dibuktikan sebelum menggunakan model *problem based learning* berbantuan *powtoon* masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata 52,47% sedangkan dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan *powtoon* dengan nilai rata-rata 82,59%.

Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Tiara Jihan Jamilah, Muh Erwinto Imran, Amri Amal dengan penelitian penulis terletak pada variabel X dan Y yaitu model *problem based learning* dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Sedangkan perbedaan yang terletak antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan Tiara Jihan Jamilah, Muh Erwinto Imran, Amri Amal adalah media *powtoon* dan mata pelajaran IPA, sedangkan yang akan dilaksanakan penelitian penulis menggunakan media *augmented reality*.
5. Dewi dkk., (2024) STKIP Modern Ngawi, penelitian ini berjudul Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Komik Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fotosintesis Kelas IV SD Negeri. Adanya dampak positif terhadap model *problem based learning* berbantuan media komik digital hal ini bisa dilihat dari hasil pretest serta posttest peserta didik. Rata-rata nilai *pretest* ialah 42, sementara nilai rata-rata *posttest* ialah 73.

Persamaan pada penelitian yang dilakukan oleh Rinda Ayu Mustika Dewi, Desi Nuzul Agnafia, Ririn Setyowati dengan penelitian penulis terletak pada variabel X dan Y yaitu model *problem based learning* dan kemampuan berpikir kritis. Sedangkan perbedaan yang terletak antara penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan Rinda Ayu Mustika Dewi, Desi Nuzul Agnafia, Ririn Setyowati adalah

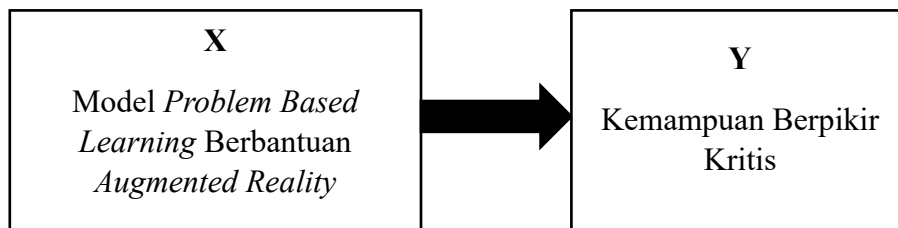
media komik digital dan materi yang akan digunakan, sedangkan yang akan dilaksanakan penelitian penulis menggunakan media *augmented reality*.

I. Kerangka Pikir

Model pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu untuk mendukung kegiatan belajar mengajar peserta didik. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *problem based learning*. Melalui model ini, peserta didik dilibatkan secara langsung dihadapkan dalam permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik terlatih untuk berpikir kritis. Proses tersebut tidak hanya menumbuhkan kemampuan berpikir kritis tetapi melatih peserta didik untuk berpikir secara analitis dan kreatif, hal ini penting untuk menghadapi tantangan abad ke-21.

Dalam penerapannya, peran media pembelajaran juga sangat penting karena dapat menarik minat peserta didik untuk lebih aktif mengikuti proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *augmented reality*, yang mampu menghadirkan pengalaman belajar interaktif. Dengan memadukan model *problem based learning* dan media *augmented reality*, peserta didik tidak hanya lebih tertarik dalam pembelajaran, tetapi juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal.

Berdasarkan penjelasan diatas, kerangka berpikir dalam penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (X) adalah model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* dan variabel terikat (Y) kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan penjelasan tersebut, kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir

Keterangan:

X = Model *problem based learning* berbantuan *augmented reality*

Y = Kemampuan Berpikir kritis

➔ = Pengaruh

J. Hipotesis Penelitian

Nuzuli (2023: 58) hipotesis adalah dugaan yang diuji dengan model dan analisis yang baik untuk melihat apakah itu benar. Hipotesis penelitian didasarkan pada kerangka berpikir, yang merupakan solusi jangka pendek dari masalah yang dikemukakan. Adapun hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan bantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS SD Negeri 10 Metro Timur.

H_a = Terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan bantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS SD Negeri 10 Metro Timur.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu penelitian kuantitatif. Sugiyono (2023: 16) mengungkapkan bahwa pendekatan kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dan pengambilan sampel secara random dengan pengumpulan data menggunakan instrumen, analisis data bersifat statistik.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan oleh penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen design*). Eksperimen semu merupakan eksperimen dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen diberikan penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality*, sedangkan kelas kontrol diberikan penerapan model *problem based learning* tanpa bantuan media pembelajaran. Desain penelitian ini yaitu “*Non-Equivalent Control Group Pretest-Posttest Design*”.

$$\begin{array}{ccc} O_1 & X & O_2 \\ \hline O_3 & & O_4 \end{array}$$

Gambar 2. *Non-Equivalent Control Group Design*

Keterangan:

- O_1 = *Pretest* pada kelas eksperimen
- O_2 = *Posttest* pada kelas eksperimen
- O_3 = *Pretest* pada kelas kontrol
- O_4 = *Posttest* pada kelas kontrol

X = Perlakuan menggunakan model *problem based learning* berbantuan *augmented reality*

Sumber: Sugiyono (2023: 120)

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Negeri 10 Metro Timur yang berlokasi di Jl. Raya Stadion, Tejoagung, Kec. Metro Timur., Kota Metro, Lampung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil di kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur tahun pelajaran 2025/2026.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 10 Metro Timur

C. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan

- a) Penulis memberikan surat izin penelitian pendahuluan kepada kepala sekolah.
- b) Penulis melakukan wawancara dengan wali kelas IV A dan wali kelas IV B untuk memperoleh informasi berupa jumlah peserta didik, model pembelajaran yang digunakan, media pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran IPAS, serta sarana dan prasarana untuk pendukung dalam pelaksanaan penelitian.
- c) Menentukan populasi dan sampel penelitian.

2. Tahap Persiapan

- a) Menentukan materi yang akan diberikan kepada peserta didik.
- b) Menyusun modul ajar dengan model pembelajaran *problem based learning*.

- c) Membuat media pembelajaran *augmented reality*.
- d) Menyusun lembar instrumen penelitian.
- e) Memvalidasi instrumen penelitian.
- f) Melaksanakan uji coba instrumen di SD Negeri 10 metro Timur.
- g) Menganalisis data dari hasil uji coba instrumen tes.

3. Tahap Pelaksanaan

- a) Memberikan *pretest* pada peserta didik.
- b) Melaksanakan penelitian pada kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* dan kelas kontrol menggunakan model *problem based learning* tanpa bantuan media pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang telah disusun.
- c) Memberikan *posttest* pada peserta didik.
- d) Menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest*.
- e) Menyusun laporan hasil penelitian.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan suatu keseluruhan data yang akan diteliti atau keseluruhan data yang menjadi perhatian. Sugiyono (2023: 125) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV A dan IV B SD Negeri 10 Metro Timur dengan jumlah peserta didik sebagai berikut.

Tabel 4. Daftar Populasi Peserta Didik Kelas IV A dan IV B SD Negeri 10 Metro Timur

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	IV A	11	7	18
2	IV B	10	7	17
Total Jumlah Peserta Didik				35

2. Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling*. Sugiyono (2023: 131) *Non probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu *sampling jenuh* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel pada penelitian ini adalah kelas IV A dan IV B dengan jumlah 35 peserta didik. Kelas IV A menjadi kelas eksperimen, sedangkan kelas IV B menjadi kelas kontrol.

E. Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala sesuatu yang ditentukan sebagai objek untuk diteliti. Waruwu dkk., (2025) mengungkapkan bahwa variabel adalah suatu fenomena yang dapat diukur namun nilainya dapat berubah-ubah. Variabel adalah suatu kualitas yang menjadi objek peneliti untuk dipelajari dan dijadikan dasar untuk menarik kesimpulan. Terdapat dua variabel dalam penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang memberikan atau menentukan pengaruh terhadap variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality*.

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi hasil dari adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar.

F. Definisi Konseptual dan Oprasional

1. Definisi Konseptual Variabel

Definisi konseptual merupakan penarikan batasan yang menjelaskan konsep secara singkat, jelas, dan tegas.

- a) Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality* (X)

Model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* adalah model pembelajaran berbasis masalah yang bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, dengan memanfaatkan *augmented reality* sebagai media pendukung dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

- b) Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik (Y)

Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan untuk menganalisis informasi secara logis dengan tujuan menghasilkan kesimpulan atau keputusan berdasarkan bukti yang ada.

2. Definisi Oprasional Variabel

- a) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality*

Model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis masalah yang memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan dukungan media *augmented reality*. Pada penelitian ini berpedoman pada indikator sintaks pembelajaran *problem based learning* yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i>
1	Orientasi peserta didik kepada masalah
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
3	Membimbing penyelidikan
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Sumber: Arend (2012)

b) Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan suatu kemampuan untuk menganalisis informasi secara logis dengan tujuan menghasilkan kesimpulan atau keputusan berdasarkan bukti yang ada. Berpikir kritis mempunyai indikator dalam pencapaiannya. Indikator berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Indikator Berpikir Kritis

No	Indikator Berpikir Kritis
1	<i>Elementary clarification</i>
2	<i>Basic support</i>
3	<i>Inference</i>
4	<i>Advance clarification</i>
5	<i>Strategy and tactics</i>

Sumber: Ennis (1996)

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik Tes

Teknik tes merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan sejumlah soal, tugas, atau instrumen lainnya kepada subjek yang menjadi sumber data. Sahfitriy (2018: 3) tes merupakan salah satu upaya pengukuran terencana yang digunakan oleh pendidik untuk menciptakan kesempatan bagi peserta didik dalam memperlihatkan prestasi mereka yang berkaitan dengan tujuan yang telah ditentukan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang terdiri dari 15 soal hal ini melihat penskoran kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan, yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*.

2. Teknik Non Tes

a) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk melengkapi hasil data yang didapat dari teknik pengumpulan data yang lainnya. Sugiyono (2023: 314) mengungkapkan bahwa catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumentasi bisa berupa

sebuah tulisan gambar, atau karya-karya berjasa seseorang.

Dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data pendukung penelitian yang berupa nilai ulangan harian mata pelajaran IPAS, jumlah peserta didik, serta dokumentasi proses pelaksanaan penelitian di SD Negeri 10 Metro Timur.

b) Observasi

Observasi merupakan suatu kegiatan yang mengamati suatu objek tertentu secara teliti dan langsung di lokasi tempatnya. Pasaribu dkk., (2022: 87) mengungkapkan bahwa observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan mengamati keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan di SD Negeri 10 Metro Timur.

H. Instrumen Penelitian

a. Soal Tes

Peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa soal tes untuk mengukur aspek kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS peserta didik. Soal tes pada penelitian ini menggunakan alat ukur berupa soal uraian yang berjumlah 15 soal. Soal tes ini mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis dan Taksonomi Bloom yang diambil dari tingkatan C4 (menganalisis) sampai C6 (menciptakan). Berikut kisi-kisi soal dipaparkan dalam bentuk tabel.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Tes Berdasarkan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Tujuan Pembelajaran	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal
1. Peserta didik mengenal gaya magnet dan sifatnya.	Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary clarification</i>)	Menjelaskan konsep dasar gaya magnet secara sederhana.	C4	1, 2, 3
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi tipe gaya yang dihasilkan dari benda magnetis.	Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>)	Mengidentifikasi dan menjelaskan terkait sifat-sifat magnet.	C4	4, 5, 6
	Menyimpulkan (<i>Inference</i>)	Menelaah kesimpulan gaya magnet terhadap benda magnetis.	C4	7, 8, 9
3. Peserta didik dapat mengetahui manfaat dan penerapan gaya magnet dalam aktivitas sehari-hari.	Memberikan penjelasan lanjut (<i>Advance clarification</i>)	Mengevaluasi manfaat gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari.	C5	10, 11, 12
	Mengatur strategi dan taktik (<i>Strategy and tactics</i>)	Merangkaikan strategi gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari.	C6	13, 14, 15

Sumber: Analisis peneliti berdasarkan acuan Ennis (1996)

b. Lembar Observasi

Tabel 8. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model *Problem Based Learning*

No	Sintaks <i>Problem Based Learning</i>	Aspek yang diamati	Kriteria			
			1	2	3	4
1	Orientasi peserta didik pada masalah	Peserta didik memahami dan mengidentifikasi topik permasalahan yang diberikan oleh pendidik.				
2	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Peserta didik terbuka, aktif, dan memberikan respon terhadap penjelasan pendidik.				
3	Membimbing penyeldidikan	Peserta didik bekerja sama dan berdiskusi dalam permasalahan kelompok.				

No	Sintaks <i>Problem Based Learning</i>	Aspek yang diamati	Kriteria			
			1	2	3	4
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Peserta didik didik membahas dan menyajikan hasil kerja sama kelompok di depan kelas.				
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Peserta didik mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan pendidik.				

Sumber: Analisis peneliti berdasarkan acuan Arend (2012)

c. Rubrik Penilaian

Tabel 9. Rubrik Penilaian Aktivitas Peserta Didik dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning*

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
1	Peserta didik memahami dan mengidentifikasi topik permasalahan yang diberikan oleh pendidik.	Peserta didik tidak mampu memahami dan mengidentifikasi topik permasalahan yang sudah ada.	Peserta didik kurang mampu memahami dan mengidentifikasi topik permasalahan yang sudah ada.	Peserta didik cukup mampu memahami dan mengidentifikasi topik permasalahan yang sudah ada.	Peserta didik mampu memahami dan mengidentifikasi topik permasalahan yang sudah ada.
2	Peserta didik terbuka, aktif, dan memberikan respon terhadap penjelasan pendidik.	Peserta didik tidak mampu bersikap terbuka, pasif, dan memberikan respon.	Peserta didik kurang mampu bersikap terbuka, pasif, dan memberikan respon.	Peserta didik mampu bersikap terbuka, pasif, dan memberikan respon.	Peserta didik mampu bersikap terbuka, pasif, dan memberikan respon.
3	Peserta didik bekerja sama dan berdiskusi dalam permasalahan	Peserta didik tidak mampu bekerja sama dan berdiskusi dalam kelompok.	Peserta didik kurang mampu bekerja sama dan berdiskusi	Peserta didik cukup mampu bekerja sama dan berdiskusi dalam kelompok.	Peserta didik mampu bekerja sama dan berdiskusi dalam kelompok.

No	Aspek yang diamati	Kriteria			
		1	2	3	4
	an kelompok.		dalam kelompok.		
4	Peserta didik didik membahas dan menyajikan hasil kerja sama kelompok di depan kelas.	Peserta didik tidak mampu membahas dan menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas.	Peserta didik kurang mampu membahas dan menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas.	Peserta didik cukup mampu membahas dan menyajikan hasil kerja kelompok didepan kelas.	Peserta didik mampu membahas dan menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas
5	Peserta didik mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan pendidik.	Peserta didik tidak mampu mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan pendidik	Peserta didik kurang mampu mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan Pendidik.	Peserta didik cukup mampu mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan Pendidik.	Peserta didik mampu mengevaluasi dan membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan pendidik.

Sumber: Analisis peneliti berdasarkan acuan Arend (2012)

I. Uji Prasyarat Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana alat ukur mampu mengukur sesuai dengan apa yang seharusnya diukur. Arikunto (2013: 211) uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Penelitian ini menggunakan rumus *korelasi product moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X^2)\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan Y

n = Jumlah responden

$\sum X$ = Jumlah skor variabel X

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum XY$ = Total perkalian X dan Y

$\sum X^2$ = Total kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$ = Total kuadrat skor variabel Y

Kriteria pengujian apabila:

$r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka item soal dinyatakan valid.

Namun sebaliknya, apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka item soal dinyatakan tidak valid.

Tabel 10. Klasifikasi Validitas

No	Nilai Validitas	Keterangan
1	$0,00 > r_{xy}$	Tidak Valid
2	$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
3	$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
4	$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Sedang
5	$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
6	$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto (2013: 318)

Uji instrument kemampuan berpikir kritis berupa soal uraian berjumlah 15 soal. Uji instrument dilakukan pada hari senin 17 November 2025 di SD Negeri 6 Metro Timur pada kelas IV A dengan jumlah responden 20 peserta didik. Setelah dilakukan soal uji coba soal, peneliti melakukan uji validitas soal uraian menggunakan rumus *korelasi product moment* dengan bantuan excel. Berikut adalah hasil uji validitas butir soal tes uraian kemampuan berpikir kritis.

Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Validias Instrumen

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,559	0,444	Valid
2	0,357	0,444	Tidak Valid
3	0,596	0,444	Valid
4	0,572	0,444	Valid
5	0,241	0,444	Tidak Valid
6	0,698	0,444	Valid
7	0,653	0,444	Valid

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
8	0,441	0,444	Tidak Valid
9	0,847	0,444	Valid
10	0,304	0,444	Tidak Valid
11	0,521	0,444	Valid
12	0,687	0,444	Valid
13	0,846	0,444	Valid
14	0,761	0,444	Valid
15	0,781	0,444	Valid

Sumber: Hasil analisis peneliti tahun 2025

Berdasarkan pada tabel 11. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 15 butir soal uraian yang diuji, terdapat 11 butir soal yang dinyatakan valid dan 4 butir soal tidak valid. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menetapkan sebanyak 10 butir soal untuk digunakan dalam penelitian, dengan pertimbangan bahwa setiap dua butir soal mencakup satu indikator kemampuan berpikir kritis. (Lampiran 17 Halaman 119)

Pada nomor 2,5,8,10 dinyatakan tidak valid karena pada nilai r_{hitung} lebih rendah dari r_{table} . Hal tersebut menunjukkan bahwa butir soal memiliki keterkaitan yang kuat dengan skor total. Pendapat tersebut sejalan dengan Arikunto (2013) menyatakan bahwa setiap butir soal yang tidak valid menunjukkan bahwa butir soal tersebut maka soal tersebut tidak dapat digunakan.

Pada nomor 1,3,4,6,7,9,11,12,13,14,15 dinyatakan valid karena pada nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{table} . Hal tersebut menunjukkan bahwa butir soal memiliki keterkaitan yang kuat dengan skor total. Pendapat tersebut sejalan dengan Anshari dkk., (2024) menyatakan bahwa instrumen yang valid melihat valid atau tidaknya suatu data jika suatu data memenuhi syarat valid maka instrumen dapat digunakan.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas suatu uji atau ukuran yang digunakan untuk mengukur seberapa baik suatu instrument untuk mengungkapkan data yang dipercaya. Arikunto (2013: 221) reliabilitas adalah suatu instrument yang

dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left| \frac{n}{(n - 1)} \right| \left| 1 - \frac{\sum a_b^2}{a_t^2} \right|$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

n = Banyaknya butir soal

$\sum a_b^2$ = Jumlah varians skor tiap butir

a_t^2 = Varians skor total

Setelah mengetahui nilai koefisien reliabilitas, kemudian diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 12. Klasifikasi Reliabilitas

No	Nilai Validitas	Keterangan
1	0,00 - 0,20	Sangat rendah
2	0,20 - 0,40	Rendah
3	0,40 - 0,60	Sedang
4	0,60 - 0,80	Tinggi
5	0,80 - 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto (2013: 231)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh $r_{11} = 0,869$ dengan katagori sangat tinggi, sehingga instrumen ini dapat digunakan dalam penelitian. Hal ini sejalan dengan penelitian Anshari dkk., (2024) menyatakan bahwa uji reliable mengacu pada kesamaan hasil pengukuran saat dilakukan dalam rentang waktu yang berbeda. (Lampiran 18 Halaman 120 dan 121)

3. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal dibuat untuk melihat tingkt kesulitan setiap soal, mulai dari yang mudah sampai yang sulit. Rumus yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan

P = Tingkat kesukaran

B = Jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Kriteria yang digunakan dalam uji kesukaran soal adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, soal tersebut dapat dinyatakan sukar.

Sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh, maka semakin mudah soal tersebut. Adapun kriteria indeks kesukaran soal ditentukan sebagai berikut.

Tabel 13. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

No	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto (2013: 225)

Hasil pengujian tingkat kesukaran terhadap instrumen pretest dan posttest pada tahap uji coba yang dilaksanakan oleh peneliti.

Tabel 14. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Instrumen Tes

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretas
1	0,81	Mudah
2	0,64	Sedang
3	0,65	Sedang
4	0,73	Mudah
5	0,64	Sedang
6	0,51	Sedang
7	0,84	Mudah
8	0,61	Sedang
9	0,49	Sedang
10	0,44	Sedang
11	0,50	Sedang
12	0,51	Sedang
13	0,54	Sedang
14	0,45	Sedang
15	0,60	Sedang

Sumber: Analisis peneliti tahun 2025

Berdasarkan pada tabel 14, menunjukkan pada hasil uji coba instrumen tingkat kesukaran dari 15 butir soal urain terdapat 3 soal dengan tingkat

kesukaran mudah, 12 soal dengan tingkat kesukaran sedang. Rohmatdi dkk., (2024) Mengungkapkan bahwa penilaian tingkat kesukaran tersebut dapat digunakan dalam penelitian, karena pada butir soal dengan katagori sedang dan mudah tetap menghasilkan instrumen yang berkualitas. (Lampiran 19 Halaman 122)

J. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data

a) Nilai Kemampuan Berpikir Kritis

Presentase kemampuan berpikir kritis peserta didik klasikal dapat di hitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase

$\sum x$ = Jumlah nilai yang diperoleh seluruh peserta didik

N = Jumlah seluruh peserta didik

Tabel 15. Presentase dan kriteria kemampuan berpikir kritis

No	Presentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat tinggi
2	66% - 80%	Tinggi
3	56% - 65%	Sedang
4	41% - 55%	Rendah
5	0 - 40%	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2013: 244)

b) Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis (*N-Gain*)

Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas suatu pendekatan atau perlakuan tertentu dalam penelitian. Nilai *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung. Hasil akan menentukan efektivitas penggunaan atau penerapan perlakuan tertentu.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis adalah sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{Skor\ post\ test - Skor\ pre\ test}{Skor\ ideal - Skor\ pre\ test}$$

Tabel 16. Kriteria Uji N-Gain

No	Nilai Gain	Kriteria
1	$0,7 \leq N-Gain \leq 1$	Tinggi
2	$0,3 \leq N-Gain \leq 0,7$	Sedang
3	$N-Gain \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Arikunto (2013)

c) Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model

Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality

Selama proses pembelajaran berlangsung observasi menilai keterlaksanaan model *problem based learning* dengan memberikan nilai sesuai dengan kriteria yang ada di rubrik. Persentase aktivitas peserta didik diperoleh melalui rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase frekuensi aktivitas yang muncul

$\sum f$ = Banyaknya aktivitas peserta didik yang muncul

N = Jumlah aktivitas keseluruhan

Sumber: Arikunto (2013: 173)

Tabel 17. Nilai Keterlaksanaan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Augmented Reality*

Nilai	Kategori
81 – 100	Sangat aktif
61 – 80	Aktif
41 – 60	Cukup aktif
21 – 40	Kurang aktif
< 20	Sangat kurang aktif

Sumber: Saputra dan Rahmat (2023)

K. Uji Prasyarat Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan analisis data penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bentuk distribusi data, apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas penelitian ini menggunakan *software* SPSS dengan uji *Shapiro-Wilk*. Agustin dan Permatasari (2020) *Shapiro-Wilk* adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel yang jumlahnya kurang dari 50.

Dasar pengambilan keputusan uji normalitas sebagai berikut. Jika nilai $sig > \alpha = 0,05$ maka data berdistribusi normal, sebaliknya Jika nilai $sig < \alpha = 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel yang diambil berasal dari populasi dengan variansi yang sama. Setyawan (2021: 14) mengungkapkan bahwa langkah-langkah uji homogenitas dengan SPSS adalah sebagai berikut.

1. Entry data ke dalam program SPSS.
2. Selanjutnya klik *analyze* dan pilih *compare mean* dan klik pada *one way anova*.
3. Selanjutnya masukan variabel terikat (Y) ke dalam kotak *Dependent List* dan variabel bebas (X) ke dalam kotak *Factor*.
4. Klik pada menu *option* dan beri tanda centang (✓) pada pilihan *Homogeneity Of Variance Test* dan kemudian klik *continue*.
5. Kemudian klik OK dan lihat hasilnya berdasarkan output SPSS bagian *Sig (P-Value)*.

Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas sebagai berikut. Jika nilai $sig (P-Value) > 0,05$ maka data berdistribusi homogen, sebaliknya, Jika nilai $sig (P-Value) < 0,05$ maka data berdistribusi tidak homogen.

L. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh variabel X (model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan *augmented reality*) terhadap Y (kemampuan berpikir kritis). Pada penelitian ini uji hipotesis menggunakan uji regresi linear sederhana, dengan hipotesis penelitian ini sebagai berikut.

H_0 = Tidak terdapat pengaruh pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis
Ipeserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS SD Negeri 10 Metro Timur.

H_a = Terdapat pengaruh model *problem based learning* dengan berbantuan *augmented reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS SD Negeri 10 Metro Timur.

Adapun rumus persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = Variabel terikat
 X = Variabel bebas
 a = Konstanta
 b = Koefisien regresi

Kriteria Uji:

Jika, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, Maka H_0 ditolak artinya signifikan.

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$, Maka H_0 diterima artinya tidak signifikan

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Muncarno (2017: 105)

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan yaitu terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar. Hal ini dapat dibuktikan melalui nilai signifikansi yaitu $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya *Problem Based Learning* berbantuan *Augmented Reality* dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV mata pelajaran IPAS di sekolah dasar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Peserta didik

Peserta didik disarankan untuk berperan aktif dalam melaksanakan pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan model *problem based learning* berbantuan *augmented reality* dapat dilaksanakan secara optimal agar peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang secara maksimal.

2. Pendidik

Pendidik disarankan untuk menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan inovatif agar dapat meningkatkan keaktifan peserta didik saat pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pendidik diharapkan dapat menggunakan media yang sesuai dengan materi yang dipelajari agar peserta didik lebih jelas dan mudah

memahami sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

3. Peneliti selanjutnya

Peneliti merekomendasikan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran yang berbeda. Selain itu materi harus dipersiapkan sebaik mungkin dan pemilihan media yang sesuai agar memperoleh hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, M. J., Aryani, Z., Ardi, R. S., & Afrimon. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di Kelas V SD Negeri 133/III Pondok Siguang. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 3(1), 325–331.
- Aditama, P. W., Yanti, C. P., & Sudipa, I. G. I. (2023). *Teknologi Augmented Reality (AR) Pada Lontar Prasi Bali*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Afifah, S. M. N., Pratama, A., Setyaningrum, A., & Mughni, R. M. (2023). *Inovasi Media Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran IPAS*. Jawa Tengah: Penerbit Cahya Ghani Recovery.
- Agustin, P., & Permatasari, I. (2020). Pengaruh Pendidikan dan Kompensasi Terhadap Kinerja Divisi New Product Development (NPD) Pada PT. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(2), 174–184.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35968/m-pu.v10i2.442>
- Agustina, N., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9186.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>
- Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Rahmadsyah, Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Yuniansyah, Zanthi, L. S., Fauzi, M., Mudrikah, S., Widyaningrum, R., Falaq, Y., & Kurniasari, E. (2021). *Model-model pembelajaran*. Lahat: Pradina Pustaka.
- Ali, A., Maniboey, L. C., Megawati, L., Djarwo, C. F., & Lestiani, H. (2024). *Media Pembelajaran Interaktif*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alyadani, S., Sofyan, D., & Nurlaela, E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(1), 2191–2204.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i1.2760>
- Anggito, A., Pujiastuti, P., & Gularso, D. (2021). The Effect of Video Project-Based Learning on Students' Critical Thinking Skills during the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan*, 13(3), 1858–1867.

- Ani, D., Ismy, B. S., Ricken, W., Siti, A. S., & Usep, S. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Anshari, M. I., Nasution, R., Irsyad, M., Alifa, A. Z., & Zuhriyah, I. A. (2024). Analisis Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Sumatif Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran PAI. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 964–975. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.5931>
- Aprina, A. E., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981–990. <https://doi.org/https://doi.org/10.58230/27454312.496>
- Arend, R. I. (2012). *Learning To Teach (9th ed.)*. NY: McGraw-Hill.
- Arief, M. M., & Hasanah, N. (2025). Penerapan Model Kooperatif Tipe Picture And Picture Pada Mata Pelajaran IPA Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Kependidikan Dan Keagamaan*, 09(1), 36–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.58791/tadrs.v9i01.225>
- Arifin, S. (2021). *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Asmara, A., & Septiyana, A. (2023). *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*. Sumatera Barat CV. Azka Pustaka.
- Astawa, I. B. M., & Adyana, I. G. A. P. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Astutik, F. (2023). *Integrasi Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar*. Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management.
- Azmi, I., Sabda, D., & Prasetya, B. (2025). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP pada Mata Pelajaran IPA. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 163–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jcar.v7i1.10570>
- Bunyamin. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta Selatan: Upt Uhamka Press.
- Citra, W. R., Suwangsih, E., & Mustikaati, W. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Augmented Reality dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 1402–1410.

- Darman, R. A. (2020). *Belajar dan Pembelajaran*. Padang: Guepedia.
- Delfiza, V. M., & Fuadiyah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis para Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(2), 221–228.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.34041>
- Dewi, R. A. M., Agnafia, D. N., & Setyowati, R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Komik Digital Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Fotosintesis Kelas IV SD Negeri. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 841–850.
<https://doi.org/https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.867>
- Ennis, H. (1996). *Critical Thinking*. Upper Saddle River: NJ Prentice Hall.
- Facione, P., & Gittens, C. A. (2016). *Think Critically Third Edition*. MA: Pearson Education, Inc.
- Farda, U. J., Putri, L. I., & Mumpuni, H. S. (2023). *Pembelajaran Berdiferensiasi di SD/MI (Penerapan Strategi Four Me pada Pembelajaran IPAS)*. Jawa Tengah: Cahya Ghani Recovery.
- Fauzi, B. B. N. (2023). *Problem Based Learning Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Peserta Didik di Abad 21*. CV. Diva Pustaka.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Fithriyah, D. N. (2024). Teori-Teori Belajar dan Aplikasinya dalam Pembelajaran. *JURNAL EDUKASI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH*, 2(1), 12–21.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61815/jemi.v2i1.341>
- Harahap, R. R., Wakit, S., Santosa, Y. B. P., Budi, S., Majid, M. S. A., Widodo, B., Syarifah, T., Handikusumo, R. A., Afryanti, F., Wijayati, R. D., Susilaningsih, C. Y., Arini, D., Sholihin, C., & Ilham. (2024). *Pengantar Pendidikan*. Jawa Timur: CV. Duta Sains Indonesia.
- Harefa, E., Afendi, A. R., Karuru, P., Sulaeman, Wote, A. Y. iVerawati, Patalatu, J. S., Azizah, N., Sanulita, H., Yusufi, A., Husnita, L., Masturoh, I., Warif, M., Fauzi, M., Nurjanah, Santika, T., & Sulaiman. (2024). *Buku Ajar Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hartati, T., Damaianti, V. S., Gustiana, A. D., Aryanto, S., & Jannah, W. N. (2022). *Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Sekolah Dasar*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.

- Hasan, M., Milawati, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & P Indra, I. M. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN*. Klaten: Tahta Media Group.
- Husna, R., & Lefrida, R. (2025). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas II di SDN 01 Talang Anau Menggunakan Model Pembelajaran Based Learning (PBL). *Journal of Classroom Action Research*, 7, 492–498.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jcar.v7iSpecialIssue.6812> Received:
- Indrapangastuti, D. (2023). *Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning (Teori dan Impelmentasi)*. Surakarta: CV. Pajang Putra Wijaya.
- Irawan, A. U., Asrin, Rahmatih, Na. N., & Istiningsih, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Terhadap Kompetensi 6C Siswa Kelas 4 SD Negeri Gugus IV Kecamatan Selaparang. *Jurnal Praktisi Administrasi Pendidikan*, 9(2), 61–69.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpap.v9i2.988>
- Istia'dah, N. F. (2020). *Teori-Teori Belajar Dalam Pendidikan*. Tasikmalaya: Edu Publisher.
- Jamilah, T. J., Imran, M. E., & Amal, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Powtoon Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sang Surya*, 10(2), 432–442.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56959/jpss.v10i2.346>
- Jauza, N. A., & Albina, M. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 15–23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61104/ihsan.v3i2.886>
- Khaira, A. U., Hermita, N., & Alim, J. A. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Augmented Reality Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Kelas V. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(1), 144–155.
<https://doi.org/https://doi.org/10.57008/jjp.v5i01.1241>
- Khariunnisa, Zain, H. M., & Syam, H. (2025). Problem Based Learning: Konsep, Karakteristik, dan Fonasinya Dalam Membangun Kompetensi Abad 21. *Junral Edu Research Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 6(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.47827/jer.v6i2.841>
- Krishannaanto, D., Darmuki, A., & Fathurohman, I. (2025). Keterampilan Abad 21 Pada Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas VI Kurikulum Merdeka. *Jurnl Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 273–287.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.27029>

- Kristanto, A. (2016). *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang Suarabaya.
- Makki, I. M., & Aflahah. (2019). *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran*. Pamekasan: Duta Media.
- Meylovia, D., & Alfin, J. (2023). Inovasi Pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka Belajar di SDN 25 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4(1), 84–91.
<https://doi.org/https://doi.org/10.69775/jpia.v4i1.128>
- Muarifin, A., Subroto, E. D., Istniyati, F. S., Rahmadani, N. M., Fauziah, A., & Aulia, N. S. (2025). Penerapan Metode Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKN) Siswa Kelas 12 SMA 1 DIPONEGORO SEMARANG. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(1), 608–612.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jipm.v3i.761>
- Mulyati, I., & Suryaman, M. (2025). Pembelajaran Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Sekolah. *Jurnal Tahsinia*, 6(4), 548–559.
<https://doi.org/https://doi.org/10.57171/jt.v6i4.659>
- Muncarno. (2017). *Cara Mudah Belajar Statistik Pendidikan*. Metro: Hamim Group.
- Nasution, N., Darmayunata, Y., & Wahyuni, S. (2022). *Augemented Reality dan Pembelajaran di Era Digital*. Jawa Barat: CV. Adanu Abimata.
- Natasha, C., & Suratmi. (2025). Pengembangan Media Poster Digital Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Sistem Pencernaan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26660>
- Ningtias, A. I., Rohimah, S. M., & Indriyani, Y. (2024). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(1), 23–32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.61291/jpi.v4i2.49>
- Nurlaela, I., Alindra, A. L., & Mustikaati, W. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Augmented Reality Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pnedidikan Dasar*, 10(3).
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i3.26953>
- Nurlina, Nurfadilah, & Bahri, A. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Lpp Unismuh Makasar.

- Nuzuli, A. K. (2023). *Dasar-Dasar Penulisan Karya Ilmiah*. Yogyakarta: Jejak Pustaka.
- Pasaribu, B., Herawati, A., Utomo, K. W., & Aji, R. H. S. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Banten: Media Edu Pustaka.
- Purwaningtias, R., Lubis, P. H. ., & Irawan, D. B. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Materi IPA Kelas V SDN 11 Palembang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 418–433.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.29146>
- Qorimah, E. N., Laksono, W. C., Hidayati, Y. M., & Dessty, A. (2022). Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada Materi Rantai Makanan. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 57–63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46290>
- Rachmawati, D. A., Erita, Taihuttu, S. M., Lekitoo, J. N., Annisa, Sarmidi, Marzuki, Permana, R., Sa'diyah, H., Mindaudah, & Yulianti, A. (2025). *Media Pembelajaran*. Padang: CV. Gita Lentera.
- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 246–259.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p246-259>
- Rahmaniah, N., Oktaviani, A. M., Arifin, F., Fitriyani, Jamaludin, G. M., Triana, H., Jayadi, Serepinah, M., Wafiqni, N., Waluyo, Wijaya, S., & Patras, W. Y. E. (2023). *Berpikir Kritis dan Kreatif Teori dan Impelementasi Praktis dalam Pembelajaran*. Jakarta: Publica Indonesia Utama.
- Ringgo, F. R. B. S., Abi, A. R., Silaban, P. J., Silalahi, E. K., & Sitepu, A. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Question Card Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 066049 Medan Helvetia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 830–845.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.27288>
- Rizqa, Y., Danil, M., & Aldyza, N. (2025). Pengaruh Model Problem-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Bagian-bagian Tumbuhan. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 78–89.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32665/jurmia.v5i1.3638>

- Rohmatdi, A., Martono, M., Zafrullah, Z., & Safitri, R. (2024). Optimizing Question Quality in Junior High School Exams: Classical Test Theory Evaluation with ITEMAN 4.3. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4), 4363–4375.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.5671>
- Sa'diyah, I., Safitri, E. M., Ahmadi, A., Arta, S., Irawan, P. N. F., & Fitri, W. (2022). *Metode Pembelajaran Project Based Learning (PBL) Ruang Literasi*. Jawa Timur: Penerbit Thalibul Ilmi Publishing & Education.
- Sahfitry, E. A. (2018). *Asasmen Teknik Tes dan Non Tes*. Malang: Irdh.
- Saputra, A. R., & Rahmat, T. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dengan Model Pembelajaran EXO OLO TASK. *Jurnal Motivasi Pendidikan Dan Bahasa*, 1(1), 61–80.
- Setiawan, A. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Palangka Raya: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Setiawan, U., Malik, H. A. S., Megawati, I., Wulandari, D., Nurazizah, A., Nurjaman, D., Nurhasanah, T., Nuranisa, V., Koswarini, D., Mulyana, & Maldini, C. (2022). *Media Pembelajaran (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Siswa Senang Belajar)*. Jawa Barat: Widina Bhakti Persada bandung.
- Setyawan, D. A. (2021). *Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data dengan SPSS*. Jawa Tengah: CV Tahta Media Group.
- Simeru, A., Nasution, T., Takdir, M., Siswati, S., Susanti, W., Karsiwan, W., Suyani, K., Mulya, R., Friadi, J., & Nelmira, W. (2023). *Model-Model Pembelajaran*. Jawa Tengah: Lakeisha.
- Siswanti, A. B., & Indrajit, R. E. (2023). *Problem Based Learning*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhelayanti, Z. S., Rahmawati, I., Tantu, P. R. Y., Kunusa, R. W., Suleman, N., Nasbey, H., Tangio, S. J., & Anzelina, D. (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)*. Langsa: Yayasan Kita Menulis.
- Sutianah, C. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. CV. Penerbit Qiara Media.
- Sutikno, S. M. (2019). *Metode & Model Model Pembelajaran*. Jawa Timur: Holistica.

- Sutriyanti, N. M., Astija, & Yusuf, M. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Sosiologi. *Journal Genta Mulia*, 16(1), 124–131.
- Syamsidah, Jusniar, Ratnawati, & Amir. (2023). *Model Discovery Learning*. Yogyakarta: Deeoublish Digital.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (PBL)*. Sleman: Deepublish.
- Syamsurizal, O., & Alwizar. (2025). Belajar dan Mengajar dalam Pespektif Al-Qur'an. *Jurnal Agama Islam*, 2(1), 71–90.
<https://doi.org/https://doi.org/10.59841/al-mustaqbal.v2i1.55>
- Syarifah. (2022). *Model problem Based Learning dan Pembentukan Kelompok*. Bekasi: Mikro Media Teknologi.
- Uliyanti, I. A., Ardianti, S. D., & Fakhriyah, F. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPAS Kelas V SD Berbantuan Media Augmented Reality. *Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1315–1324.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55681/nusra.v5i3.3164>
- Vari, Y. (2022). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 Di Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 11(2), 70.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20961/inkuiri.v11i2.55984>
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jawa Barat: Penerbit Adab (CV. Adanu Abimata).
- Wahyuni, S. R., Arifin, S., Puspitasari, I., Astiswijaya, N., Santika, Ramini, W. N., Oktaviane, Y., Zahro, C. U., Lestariani, N., Nurlaela, E., Sari, Dian, S. A., & Kusumastiti, W. (2024). *Model-Model Pembelajaran*. Jawa Barat: Wedina Media Utama.
- Wardana, & Djamaluddin, A. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Sulawesi Selatan: CV. Kaaffah Learning Center.
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932.
- Wicaksono, A. G. (2020). *Belajar dan Pembelajaran (Konsep Dasar, Teori, dan Implementasinya)*. Surakarta: Unisri Press.
- Yufina, N., & Firdaus, H. (2025). Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Di Sekolah Dasar Negeri

57/VII Sungai Benteng I. *Inovasi Pendidikan Nusantara*, 6(3), 23–36.
<https://ejournals.com/ojs/index.php/ipn>

Yulia, D. E., Hapidin, & Sarifah, I. (2025). Kemampuan Berpikir Kritis Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pelita PAUD*, 9(2), 583–590.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v9i2.4844>

Zulfa, L., Ermawati, D., & Reswari, L. A. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sd Kelas V. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 14(4), 509–514.
<http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagoria>