

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) IPAS MATERI ORGAN
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD/MI**



Oleh: Muhammad Munir

NIM: 2204081003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

TESIS

Diajukan kepada Program Studi Magister (S2)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

YOGYAKARTA

2024



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1080/Un.02/DT/PP.00.9/05/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) IPAS MATERI ORGAN SISTEM PENCERNAAN
MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS V SD/MI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD MUNIR, S.Pd
Nomor Induk Mahasiswa : 22204081003
Telah diujikan pada : Selasa, 21 Mei 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Siti Fatonah, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 665513aed786



Penguji I

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.L., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 665678602d563



Penguji II

Dr. Aninditya Sri Nugraheni, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: 66553e8aac19a



Yogyakarta, 21 Mei 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 66567eb040af

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Munir, S.Pd
NIM : 22204081003
Jenjang : Magister (S2)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Sunan
Kalijaga Yogyakarta
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Yogyakarta, 8 Mei 2024
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Munir, S.Pd
NIM. 22204081003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Munir, S.Pd
NIM : 22204081003
Jenjang : Magister (S2)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Sunan
Kalijaga Yogyakarta
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti menemukan plagiasi, maka saya siap ditindak sesuai ketentuan hukum yang berlaku.

Yogyakarta, 8 Mei 2024
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Munir, S.Pd
NIM. 22204081003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi terhadap penulisan tesis yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
AUGMENTED REALITY (AR) IPAS MATERI ORGAN SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD/MI**

Yang ditulis oleh:

Nama : Muhammad Munir, S.Pd
NIM : 22204081003
Jenjang : Magister (S2)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Sunan
Kalijaga Yogyakarta
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya berpendapat bahwa tesis tersebut sudah dapat diajukan kepada program Magister (S2) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga untuk diujikan dalam rangka memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd).

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 8 Mei 2024
Saya yang menyatakan,

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA


Dr. Hj. Siti Fatonah, M.Pd
NIP. 19710205 199903 2 008

MOTTO

“Menciptakan Solusi Berbasis Bukti untuk Tantangan Global”



PERSEMBAHAN

Tesis ini peneliti persembahkan kepada:

Almamater

Program Magister (S2)

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 158/1987 dan 0543b/U/1987, Tanggal 22 Januari 1988.

A. Kosa kata tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	ba'	B	be
ت	ta'	T	te
ث	sa'	S	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	je
ح	ha'	H	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	kadanha
د	Dal	D	de
ذ	Zal	Z	Zet (dengan titik di atas)
ر	ra'	R	er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	esdanye
ص	sad	sh	es (dengan titik di bawah)
ض	dad	dh	de (dengan titik di bawah)
ط	ta	Th	te (dengan titik di bawah)
ظ	za	Zh	zet (dengan titi kdi bawah)
ع	'ain	'	koma terbalik di atas
غ	gain	G	ge
ف	fa	F	ef
ق	qaf	Q	qi
ك	kaf	K	ka
ل	lam	L	'el

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
م	mim	M	'em
ن	nun	N	'en
و	waw	W	w
هـ	ha'	H	ha
ء	hamzah	'	apostrof
ي	ya	Y	ye

B. Konsonan Rangkap Karena Syaddah ditulis Rangkap

متعددة عدة	Ditulis ditulis	<i>muta'addidah 'iddah</i>
---------------	-----------------	----------------------------

C. Ta' Marbutah

1. Bila dimatikan ditulis h

هبة	ditulis	<i>hibbah</i>
جزية	ditulis	<i>Jizyah</i>

(ketentuan ini tidak diperlakukan terhadap kata-kata Arab yang sudah terserap ke dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya).

Bila diikuti dengan kata sandang “al” serta bacaan kedua itu terpisah, maka ditulis dengan h.

كرامة الولياء	ditulis	<i>Karamah al auliya'</i>
---------------	---------	---------------------------

2. Bila ta' marbutah hidup atau dengan harakat, fathah, kasrah, dan dammah ditulis t.

زكاة الفطر	ditulis	<i>Zakatul fitr</i>
------------	---------	---------------------

D. Vokal Pendek

-	fathah	A
-	kasrah	I
-	dammah	U

E. Vokal Panjang

Fathah + alif جاهلية	Ditulis ditulis	A <i>jahiliyyah</i>
Fathah + ya'mati تنسى	Ditulis ditulis	A <i>tansa</i>
Kasrah + ya'mati كريم	Ditulis ditulis	I <i>karim</i>
Dammah + wawu ماتي فروض	Ditulis ditulis	U <i>furud</i>

F. Vokal Rangkap

Fathah + ya mati بينكم	ditulis ditulis	Ai <i>bainakum</i>
Fathah + wawu mati قول	ditulis ditulis	<i>auqaul</i>

G. Vokal Pendek Berurutan dalam Satu Kata Dipisahkan dengan Apostrof

انتماعدبت لنشكرتم	ditulis ditulis ditulis	<i>a'antum u'iddaitla'in syakartum</i>
----------------------	-------------------------	--

H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti Huruf Qamariyah

القران	ditulis	<i>Al-Qur'an</i>
القياس	ditulis	<i>Al-Qiyas</i>

2. Bila huruf syamsiah ditulis dengan menggandakan huruf syamsiyah yang mengikutinya. Serta menghilangkan huruf (el) nya.

السماء	ditulis	<i>Al-Sama'</i>
الشمس	ditulis	<i>Al-Syams</i>

I. Penulisan Kata-Kata dalam Rangkaian Kalimat

ذوي الفروض اهل السنة	Ditulis ditulis	<i>Zawi al-furud ahl al-sunnah</i>
----------------------	-----------------	--

ABSTRAK

Muhammad Munir. NIM 22204081003. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS Materi Organ Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Program Magister UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2024. Pembimbing Tesis: Dr. Siti Fatonah, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS di SD/MI. 2) Mengembangkan media interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS materi sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V SD/MI. 3) Menguji keefektifan media interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS materi sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V di SD/MI.

Penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE dengan lima tahap: 1) Studi pendahuluan yang melibatkan analisis media yang digunakan untuk pembelajaran IPAS di SD/MI, analisis motivasi dan hasil belajar siswa, serta kebutuhan guru dan siswa. 2) Desain konsep materi, media, dan alat evaluasi pembelajaran. 3) Pengembangan produk melalui pembuatan draf awal, validasi ahli, uji lapangan, dan pembuatan produk final. 4) Implementasi media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS materi organ sistem pencernaan manusia di kelas eksperimen. 5) Evaluasi meliputi uji prasyarat, peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa, serta keefektifan media pembelajaran.

Hasil yang diperoleh : 1) Media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS sangat terbatas sehingga proses pembelajaran terkesan monoton dan membuat siswa cepat bosan, temuan lain guru belum mampu mengembangkan media alternatif untuk mengatasi kendala tersebut. 2) Draft awal media disusun setelah analisis kebutuhan, kemudian divalidasi dan diuji coba oleh guru IPAS serta siswa SD/MI. Rata-rata hasil validasi ahli sebesar 3,4 untuk media dan 3,6 untuk materi, serta uji kelayakan oleh empat guru IPAS sebesar 3,83. Uji coba kelayakan oleh siswa di SD dan MI juga menghasilkan skor rata-rata dalam kategori "Sangat Baik" (3,6 dan 3,4). Dengan demikian, media pembelajaran ini dianggap sangat layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil validasi dan uji coba yang dilakukan. 3) Media pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Analisis statistik menggunakan SPSS 29 menunjukkan nilai signifikansi motivasi dan hasil belajar sebesar $0,001 < 0,025$, menandakan perbedaan yang signifikan. Selain itu, nilai t_{hitung} yaitu 20,567 dan 15,625 $> t_{tabel}$ yaitu 2,095 untuk kedua variabel tersebut. Penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_a) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh perbandingan hasil *Pre Test* dan *Post Test* di kedua sekolah tersebut.

Kata Kunci: *Augmented Reality*(AR) IPAS, Motivasi, Hasil Belajar

ABSTRACT

Muhammad Munir. NIM 22204081003. *Development of Interactive Learning Media Based on Augmented Reality (AR) IPAS Human Digestive System Organ Material to Increase Motivation and Learning Outcomes of Grade V SD / MI Students. Thesis of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Programme (PGMI). Master's programme at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta in 2024. Thesis Supervisor: Dr Siti Fatonah, M.Pd.*

This study aims to: 1) Describe the learning media that have been used for IPAS learning in SD/MI. 2) Develop interactive media based on Augmented Reality (AR) IPAS human digestive system material to increase motivation and learning outcomes of grade V students. 3) Test the effectiveness of interactive media based on Augmented Reality (AR) IPAS human digestive system material to increase motivation and learning outcomes of grade V students in SD / MI.

This research adopts the ADDIE development model with five stages: 1) Preliminary study which involved analysing the media used for IPAS learning in SD/MI, analysing students' motivation and learning outcomes, as well as teachers' and students' needs. 2) Concept design of materials, media, and learning evaluation tools. 3) Product development through making initial drafts, expert validation, field tests, and making final products. 4) Implementation of interactive learning media based on Augmented Reality (AR) IPAS material on human digestive system organs in experimental classes. 5) Evaluation includes prerequisite tests, increasing student motivation and learning outcomes, and the effectiveness of learning media.

Results obtained: 1) The learning media that has been used for IPAS learning is very limited so that the learning process seems monotonous and makes students bored quickly, another finding is that teachers have not been able to develop alternative media to overcome these obstacles. 2) The initial draft of the media was prepared after the needs analysis, then validated and tested by IPAS teachers and SD / MI students. The average result of expert validation was 3.4 for media and 3.6 for material, and the feasibility test by four IPAS teachers was 3.83. The feasibility trial by students in primary and MI also resulted in an average score in the 'Very Good' category (3.6 and 3.4). Thus, this learning media is considered very feasible and effective to be used in the learning process based on the results of validation and trials conducted. 3) Interactive learning media based on Augmented Reality (AR) IPAS proved to be effective in increasing student motivation and learning outcomes. Statistical analysis using SPSS 29 shows the significance value of motivation and learning outcomes of $0.001 < 0.025$, indicating a significant difference. In addition, the t_{count} value is 20.567 and 15.625 $> t_{table}$ which is 2.095 for both variables. Rejection of the null hypothesis (H_0) and acceptance of the alternative hypothesis (H_a) indicates that the use of interactive learning media based on Augmented Reality (AR) IPAS significantly increases student motivation and learning outcomes. This is reinforced by the comparison of Pre Test and Post Test results in both schools.

Keywords: *Augmented Reality (AR) IPAS, Motivation, Learning Outcomes*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين. أشهد أن لا إله إلا الله وأشهد أن محمدا عبده ورسوله. أَلْحَمْدُ لِلَّهِ
رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَيَّ أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ..... أَمَّا بَعْدُ

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini berupa tesis. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun manusia dengan warisan petunjuknya untuk mencapai kebahagiaan di dunia dan akhirat.

Setiap hari dan bulan, peneliti meluangkan waktu untuk mengerjakan tesis yang membahas tentang Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) Materi Organ Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa MI/SD. Berkat akal yang diberikan oleh Yang Maha Kuasa, serta doa dan ikhtiar, peneliti dapat menyelesaikan tesis ini dan mengambil manfaat darinya.

Dengan kerendahan hati, peneliti menyadari bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu/Saudara:

1. Prof. Dr. Phil Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta jajarannya.
3. Dr. Siti Fatonah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, S. Pd. M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Prof. Abdul Munip, S.Ag., M.Ag. selaku Penasehat Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Dr. Siti Fatonah, M.Pd. selaku Pembimbing Tesis.
7. Segenap Dosen dan civitas akademik Prodi PGMI UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta.

8. Ibu Suwarti, S.Pd selaku kepala sekolah dan Ibu Novia Kuswandari wali kelas VA yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di SDN Jetis 1, Yogyakarta.
9. Bapak Muhammad Zuhri, S.Ag selaku kepala sekolah dan Ibu Netty Ardiyanti, S.Pd selaku wali kelas VA yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di MIN 1 Bantul, Yogyakarta.
10. Kedua orang tua tercinta Bapak H. Mujiono, S.Pd.,SD dan Ibu Hj. Nursiah serta Muhammad Najib selaku adik kandung penulis yang telah memberikan dukungan moril dan bantuan materil serta do'a yang tulus dan ikhlas, sehingga penulis dapat menyelesaikan program studi ini.
11. Saudari Meyta Diansari, S.Pd.,Gr selaku kekasih saya yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk memperjuangkan dan menyelesaikan tesis ini hingga tuntas.
12. Segenap teman seperjuangan di kosan mak sri yang selalu memberikan dukungan serta do'a yang tulus dan ikhlas, serta teman-teman khususnya Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI).

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan dan penyempurnaan tesis ini. Penulis juga berharap tesis ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis dan mahasiswa. Semoga terselesaikannya tesis ini dapat memberikan kontribusi positif kepada lembaga pendidikan yang relevan. Atas doa serta dukungannya, semoga Allah SWT memberikan imbalan pahala dan mencatatnya sebagai amal kebaikan.

Yogyakarta, 8 Mei 2024
Penulis



Muhammad Munir, S.Pd
NIM. 22204081003

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN PEDOMAN TRASLITERASI ARAB-LATIN	viii
ABSTRAK INDONESIA	xii
ABSTRAK INGGRIS	xiii
KATA PENGANTAR	xiv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR DOKUMENTASI	xxiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	19
C. Tujuan Penelitian	19
D. Manfaat Penelitian	20
E. Kajian Pustaka	21
F. Landasan Teori	27
1. Media Pembelajaran	27
a. Pengertian Media Pembelajaran	27
b. Jenis-jenis Media Pembelajaran	30
c. Kegunaan Media Pembelajaran	31
d. Teknologi dan Media Memudahkan Pembelajaran	37
2. <i>Augmented Reality</i> (AR)	38
a. Pengertian <i>Augmented Reality</i> (AR)	38
b. Kelebihan dan Kekurangan <i>Augmented Reality</i> (AR)	41
c. Pewarnaan Media <i>Augmented Reality</i> (AR)	43
3. Media <i>Assemblr Edu</i>	45
a. Pengertian <i>Assemblr Edu</i>	45
b. Platform Desain MediaAR di <i>Assemblr Edu</i>	46
c. Karakteristik media <i>Assemblr Edu</i>	47
d. Langkah menjalankan aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	48
e. Fitur aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	50
4. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)	55
a. Pengertian Pembelajaran IPAS	55
b. Tujuan Pembelajaran IPAS	58
c. Manfaat Pembelajaran IPAS	61

d. Keutamaan Pembelajaran IPAS	64
5. Motivasi Belajar	66
a. Pengertian Motivasi Belajar	66
b. Fungsi Motivasi Belajar	69
c. Indikator Motivasi Belajar	70
d. Jenis dan Sumber Motivasi	74
e. Cara Menumbuhkan Motivasi Belajar	76
6. Hasil Belajar	78
a. Belajar	78
b. Hasil Belajar	83
1) Ranah Kognitif	84
2) Ranah Afektif	86
3) Ranah Psikomotorik.....	88
c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	89
G. Sistematika Pembahasan	91

BAB II METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	93
B. Model Pengembangan	93
C. Subjek Penelitian	95
D. Prosedur Pengembangan.....	96
1. <i>Analyze</i> (A)	96
a. Studi Lapangan.....	96
1) Wawancara	97
2) Observasi	97
b. Analisis Kebutuhan	97
2. <i>Design</i> (D)	97
a. Konsep Materi	98
b. Konsep Media	98
3. <i>Development</i> (D)	98
a. Membuat Produk Awal	98
b. Validasi Ahli	99
1) Validasi Ahli Media	99
2) Validasi Ahli Materi	100
3) Uji Coba Produk	101
4. <i>Implementation</i> (I)	103
5. <i>Evaluation</i> (E)	104
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	104
1. Teknik Pengumpulan Data	104
a. Observasi	104
b. Wawancara	104
c. Dokumentasi.....	105
d. Lembar validasi dan Lembar Penilaian Produk	105
e. Tes	105
2. Instrumen Pengumpulan Data	106

a.	Instrumen Validasi Ahli Media	106
b.	Instrumen Validasi Ahli Materi	107
c.	Instrumen Respon Praktisi dan Siswa	108
d.	Instrumen Angket Motivasi dan Tes Hasil Belajar	110
1)	Instrumen Motivasi Belajar	110
2)	Instrumen Tes Hasil Belajar	111
F.	Teknik Analisis Data	112
1.	Data Kualitatif	113
2.	Data Kuantitatif	113
a.	Analisis Keefektifan Instrumen Motivasi dan Tes Hasil Belajar	113
1)	Uji Validitas Isi	114
2)	Uji Reliabilitas	116
3)	Uji Normalitas	117
4)	Uji Homogenitas	118
5)	Uji- <i>t</i>	119

BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.	Tahap Pendahuluan (<i>Analyze</i>)	121
1.	Pemanfaatan Media Pembelajaran IPAS di SD dan MI	121
a.	Hasil Observasi Proses Pembelajaran di SD dan MI	121
2.	Motivasi dan Hasil Belajar di SD dan MI	123
3.	Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa	127
a.	Hasil Wawancara P1	127
b.	Hasil Wawancara P2	128
c.	Angket Kebutuhan Siswa	129
B.	Tahap Desain (<i>Design</i>)	131
1.	Penyusunan Rancangan Media	131
a.	Konsep Materi	131
1)	Menentukan CP dan TP	131
b.	Konsep Media	133
1)	Membuat <i>Flowchart</i>	133
2)	Membuat <i>Storyboard</i>	134
C.	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	135
1.	Penyusunan <i>Prototype Media Augmented Reality (AR)</i>	136
a.	<i>Prototype Media Augmented Reality</i>	136
2.	Hasil Uji Coba	138
a.	Validasi Ahli	138
1)	Validasi Ahli Media	138
2)	Validasi Ahli Materi	142
b.	Hasil Uji Coba Lapangan	143
1)	Uji Coba Kelayakan oleh Guru	144
2)	Uji Coba Kelayakan oleh Siswa	146
3.	Bentuk Final <i>Media Augmented Reality (AR)</i>	151
D.	Penerapan Produk (<i>Implementation</i>)	154

E. Evaluasi Produk (<i>Evaluation</i>)	156
F. Tahap Pengujian	157
1. Uji Keefektifan Media Media <i>Augmented Reality</i> (AR)	157
a. Uji Prasyarat <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar	157
1) Uji Normalitas	159
2) Uji Homogenitas	161
b. Uji Prasyarat <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar	161
1) Uji Normalitas	163
2) Uji Homogenitas	165
2. Uji Hipotesis	165
a. Uji Prasyarat Paired Sample T-Test	166
1) Uji Normalitas	167
2) Uji Homogenitas	169
3) Uji Paired Samples T-Test	170
G. Pembahasan	171
1. Studi Pendahuluan Terhadap Media Pembelajaran IPAS di SD dan MI.....	171
2. Hasil Pengembangan	173
3. Uji Keefektifan	178
4. Keterbatasan Penelitian	180

BAB IV KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan	181
B. Implikasi	184
1. Implikasi Teoritis	184
2. Implikasi Praktis	184
C. Saran	185
1. Guru	185
2. Kepala Sekolah	185
3. Penelitian Lain	186

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Perolehan Nilai UTS di SD dan MI.....	2
Tabel 1.2 Hasil Pernyataan Angket Kuesioner Motivasi Siswa SD dan MI ...	6
Tabel 1.3 Fasilitas di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul.....	11
Tabel 1.4 Makna Warna	44
Tabel 2.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	100
Tabel 2.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	101
Tabel 2.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Praktisi dan Siswa	103
Tabel 2.4 Instrumen Validasi Ahli Media	106
Tabel 2.5 Instrumen Validasi Ahli Materi	107
Tabel 2.6 Instrumen Angket Respon Praktisi dan Siswa	108
Tabel 2.7 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa	110
Tabel 2.8 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Siswa	111
Tabel 2.9 Rumus Validitas Isi Teknik Formula Gregory	114
Tabel 2.10 Kreteria Validitas Isi Teknik Formula Gregory	115
Tabel 2.11 Hasil Perhitungan Validitas Isi	115
Tabel 2.12 Kreteria Uji Reliabilitas Teknik Alpha	116
Tabel 2.13 Hasil Uji Reliabilitas Teknik Alpha	117
Tabel 3.1 Hasil Pernyataan Kuisisioner Studi Pendahuluan Motivasi Belajar	124
Tabel 3.2 Hasil Nilai UTS di SDN Jetis1 dan MIN 1 Bantul.....	126
Tabel 3.3 Hasil Pernyataan Kuisisioner Kebutuhan Siswa	129
Tabel 3.4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	132
Tabel 3.5 Hasil Desain <i>Storyboard</i>	134
Tabel 3.6 <i>Prototype</i> Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR)	136
Tabel 3.7 Hasil Validasi Ahli Media	139
Tabel 3.8 Hasil Revisi Ahli Media	140
Tabel 3.9 Hasil Validasi Ahli Materi	142
Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Ahli Pembelajaran IPAS	144
Tabel 3.11 Hasil Uji Coba Produk di SDN Jetis 1	146
Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Produk di MIN 1 Bantul.....	149
Tabel 3.13 Bentuk Final Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) ...	151
Tabel 3.14 Jadwal Pertemuan <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> di SD/MI	155
Tabel 3.15 Hasil Nilai <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SD &MI	158
Tabel 3.16 <i>Tests of Normality Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	160
Tabel 3.17 <i>Test of Homogeneity of Variance Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	161
Tabel 3.18 Hasil Nilai <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SD & MI.....	162
Tabel 3.19 <i>Test of Normality Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	164
Tabel 3.20 <i>Test of Homogeneity of Variance Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	165
Tabel 3.21 <i>Test of Normality Pre and Post</i> Motivasi dan Hasil Belajar	168
Tabel 3.22 <i>Test of Homogeneity of Variance Pre and Post</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul	169
Tabel 3.23 <i>Paired Samples Test Pre and Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul	170

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Rekapitulasi Ketuntasan Siswa dan Siswi di SD dan MI ...	2
Gambar 1.2 Hasil Pernyataan Angket Kuesioner Motivasi Siswa SD dan MI	6
Gambar 1.3 Study Literatur <i>Augmented Reality</i>	13
Gambar 1.4 Hasil Pernyataan Angket Kuesioner Kebutuhan Siswa	17
Gambar 1.5 Lingkaran Warna Goethe	44
Gambar 1.6 Roda Warna Ferbekreis	44
Gambar 1.7 Unduh Aplikasi <i>Assemblr Edu</i> di Playstore	48
Gambar 1.8 Daftar Akun di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	49
Gambar 1.9 Halaman Utama di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	49
Gambar 1.10 Tampilan Fitur Kelas di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	50
Gambar 1.11 Tampilan Fitur Editor di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	51
Gambar 1.12 Tampilan Fitur Proyek Desain di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	52
Gambar 1.13 Tampilan Fitur Scane Brcode di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	53
Gambar 1.14 Tampilan Fitur Topik di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	54
Gambar 1.15 Tampilan Fitur Profil di Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	54
Gambar 2.1 Desain Model Pengembangan ADDIE	95
Gambar 3.1 Diagram Hasil Pernyataan Kuisisioner Motivasi Siswa	124
Gambar 3.2 Diagram Hasil Pernyataan Kuisisioner Kebutuhan Siswa	130
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) ...	133
Gambar 3.4 Diagram Hasil Validasi Ahli Media	139
Gambar 3.5 Diagram Hasil Validasi Ahli Materi	142
Gambar 3.6 Diagram Hasil Uji Coba Ahli Pembelajaran IPAS	144
Gambar 3.7 Diagram Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa di SDN Jetis 1	148
Gambar 3.8 Diagram Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa di MIN 1 Bantul	150
Gambar 3.9 Scane Barcode Menggunakan Perangkat Seluler atau Gogle	153
Gambar 3.10 Scane Gambar Menggunakan Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	153

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Hasil UTS IPAS SD dan MI (Studi Pendahuluan)	202
Lampiran 2 Hasil Wawancara Guru IPAS (Studi Pendahuluan)	203
Lampiran 3 Hasil Angket Kebutuhan Siswa (Studi Pendahuluan)	207
Lampiran 4 Hasil Angket Motivasi Belajar (Studi Pendahuluan)	209
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Instrumen	211
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media	224
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi	229
Lampiran 8 Hasil Validasi Isi	235
Lampiran 9 Hasil Uji Coba Produk oleh Empat Guru IPAS	261
Lampiran 10 Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa SDN Jetis 1	281
Lampiran 11 Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa MIN 1 Bantul	283
Lampiran 12 Hasil <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Test</i> Angket Motivasi Belajar di SD	285
Lampiran 13 Hasil <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Test</i> Angket Motivasi Belajar di MI	289
Lampiran 14 Hasil <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Test</i> Soal Hasil Belajar di SD	293
Lampiran 15 Hasil <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Test</i> Soal Hasil Belajar di MI	297
Lampiran 16 Tabulasi Data Validasi Isi Teknik <i>Formula Gregory</i>	301
Lampiran 17 Tabulasi Data Validasi Isi Teknik <i>Cronbach'c Alpha</i>	302
Lampiran 18 Tabulasi Data Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi.....	303
Lampiran 19 Tabulasi Data Hasil Uji Coba Produk oleh Empat Guru IPAS ..	304
Lampiran 20 Tabulasi Data Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa di SD/MI	305
Lampiran 21 Tabulasi Data <i>Pre Tes</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul	306
Lampiran 22 Tabulasi Data <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul	307
Lampiran 23 Hasil Uji Prasyarat <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SD dan MI.....	310
Lampiran 24 Hasil Uji Prasyarat <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SD dan MI	311
Lampiran 25 Hasil Uji Prasyarat <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> untuk Melanjutkan pada Tahap Uji <i>Paired Sample T-Test</i> Terhadap Hasil Angket Motivasi dan Tes Hasil Belajar Siswa di SD dan MI	312

DAFTAR DOKUMENTASI

Dokumentasi 1 Surat Izin Penelitian	314
Dokumentasi 2 Pengambilan Data <i>Pre Test</i> Motivasi dan Tes Hasil Belajar di SDN Jetis dan MIN 1 Bantul	316
Dokumentasi 3 Pengambilan Data <i>Post Test</i> Motivasi dan Tes Hasil Belajar di SDN Jetis dan MIN 1 Bantul	318
Dokumentasi 4 Gambar Produk Akhir Media AR IPAS	320
Dokumentasi 5 CV Peneliti	322



BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah mata pelajaran yang mempelajari peristiwa-peristiwa alam dan lingkungan sosial. Kurikulum pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar (SD) mencakup materi yang terkait erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Harapannya, siswa dapat mengenali dan memahami konsep-konsep IPAS ini dalam konteks kehidupan mereka. IPAS memiliki signifikansi karena pengetahuannya dapat diaplikasikan langsung dalam masyarakat. Wahyu menyebutkan beberapa alasan pentingnya IPAS, termasuk kegunaannya bagi kehidupan dan pekerjaan anak di masa depan, sebagai bagian dari kebudayaan bangsa, dalam melatih keterampilan berpikir kritis anak, serta memiliki nilai-nilai pendidikan yang berpotensi membentuk kepribadian anak secara keseluruhan.¹

Pembelajaran IPAS seharusnya diimplementasikan secara efektif dalam proses pembelajaran di sekolah, mengingat pentingnya materi pelajaran ini sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya. Keberhasilan pembelajaran IPAS dapat diukur dari pencapaian semua tujuan yang telah ditetapkan, yang tercermin dalam hasil belajar IPAS.² Namun pada kenyataannya, masih ada sekolah yang memiliki tingkat pencapaian hasil belajar IPA yang rendah karena belum memenuhi standar ketuntasan yang telah ditetapkan.

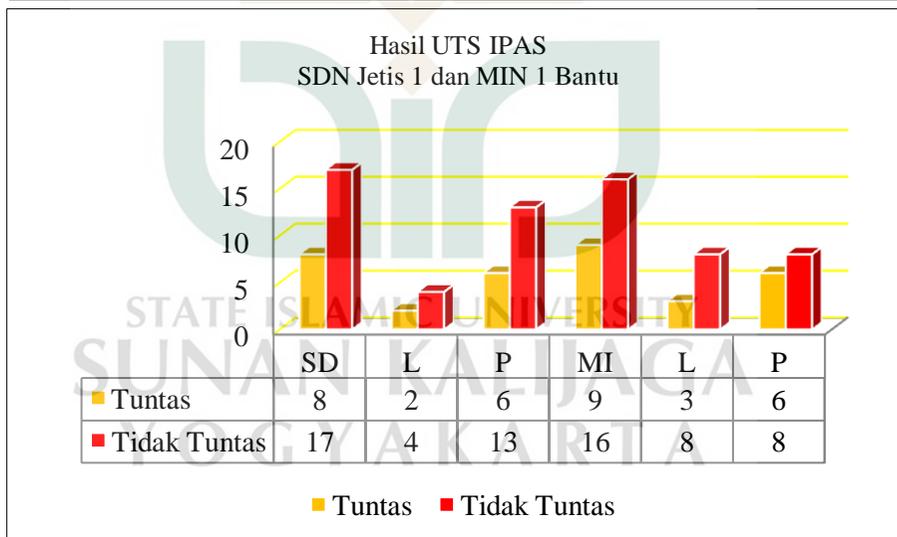
¹ Wahyu dkk, "Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2022): 107–12.

² Umi Pratiwi, "Pengembangan Instrumen Penilaian Hots Berbasis Kurikulum Merdeka Terhadap Sikap Disiplin," *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA* 1, no. 1 (2022): 123–42.

Kenyataan tersebut didasarkan pada hasil observasi yang dilaksanakan pada tanggal 13-14 November 2023 kelas V di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul.^{3,4} Hasil pembelajaran IPAS menunjukkan tingkat pencapaian yang masih rendah, terlihat dari nilai UTS semester gasal di mana sebagian siswa belum mencapai standar kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berikut Tabel 1.1 data hasil perolehan nilai UTS di SD dan MI serta Gambar 1.1 hasil rekapitulasi ketuntasan siswa dan siswi di SD dan MI.

Tabel 1.1
Hasil Perolehan Nilai UTS di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul

No	Sekolah	Kelas	Rerata	KKM	% Siswa > KKM	% Siswa < KKM	Total Siswa
1	SD	5A	71,0	75	32%	68%	25
2	MI	5A	70,2	75	36%	64%	25



Gambar 1.1
Hasil Rekapitulasi Ketuntasan Siswa dan Siswi di SD dan MI

³ Novia Kuswandari, "Hasil UTS IPAS Kelas VA SDN Jetis 1" (Yogyakarta, 2023).

⁴ Netty Ardiyanti, "Hasil UTS IPAS Kelas VA MIN 1 Bantul" (Yogyakarta, 2023).

Berdasarkan perolehan nilai UTS pada tabel 1.1 diatas menunjukkan rata-rata nilai ulangan tengah semester siswa kelas V pada pembelajaran IPAS sangat rendah dan dibawah kriteria ketuntasan minimum. Dari tabel diatas menunjukkan hasil belajar siswa rendah hal ini dilihat dari hasil presentase, SDN Jetis 1 yang mencapai KKM 32% dari 25 siswa dan yang belum memenuhi KKM sebesar 68%, kemudian di MIN 1 Bantul yang mencapai KKM 36% dari 25 siswa dan yang belum memenuhi KKM sebesar 64%.

Selanjutnya, dari Gambar 1.1 terlihat bahwasannya dari jumlah keseluruhan siswa SD dan MI terdapat masih terdapat 33 siswa yang belum mencapai tingkat ketuntasan minimal atau mereka memiliki nilai hasil belajar IPAS di bawah 75. Dari hasil perolehan dapat tersebut dapat disimpulkan bahwa, siswa di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul yang belum memenuhi KKM lebih besar dibandingkan dengan siswa yang telah memenuhi KKM, artinya ketuntasan belajar siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan.

Dari data tersebut terlihat jelas bahwa capaian hasil belajar peserta didik saat ini kurang memuaskan. Hal ini menjadi sorotan yang penting untuk meningkatkan hasil belajar di masa mendatang. Banyak faktor yang memengaruhi rendahnya pencapaian belajar siswa dalam pelajaran IPAS. Menurut Endang dalam bukunya mengungkapkan bahwa, rendahnya capaian hasil belajar umumnya disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang terpusat pada pemahaman dan penghafalan saja, sementara soal ujian menuntut kemampuan tingkat tinggi yang membuat siswa kesulitan.⁵ Lebih lanjut Syipa juga menyoroti masalah internal dan eksternal yang

⁵ Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa* (Deepublish, 2020).

menjadi penyebab penurunan hasil belajar siswa, faktor internal mencakup intelegensi, sikap, bakat, minat, dan motivasi siswa, sementara faktor eksternal melibatkan peran guru serta ketersediaan sarana dan prasarana di sekolah.⁶

Hal ini sesuai fakta lapangan melalui observasi dan wawancara di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul menunjukkan faktor-faktor penyebab kondisi tersebut. Informasi dari wawancara dengan P1 dan P2 menunjukkan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran belum optimal, dengan guru lebih banyak menggunakan papan tulis, buku siswa, dan kadang-kadang guru menampilkan video pembelajaran dari YouTube yang ditampilkan melalui LCD projector.

Temuan lain dari hasil wawancara dengan P1 dan P2, guru juga jarang menggunakan media karena membutuhkan persiapan yang memakan banyak waktu. Hal ini terutama berlaku untuk media elektronik dan digital, karena kekurangan pelatihan guru dalam pembuatan media yang interaktif dan kurangnya pengetahuan tentang perkembangan teknologi terbaru yang dapat dijadikan media interaktif. Dari fakta tersebut, maka perlu dilakukan kajian lebih lanjut terkait penanganan masalah yang terjadi. Media yang telah digunakan belum sepenuhnya mendukung siswa untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

Faktor internal guru menuntut mereka untuk menghadapi beragam karakteristik siswa dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Meski ada siswa yang mengalami kemajuan tanpa hambatan, ada pula

⁶ Syipa Rodiatul Zannah, "Faktor Penyebab Menurunnya Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 3 (2022): 981–91.

yang menghadapi kesulitan dalam proses belajar.⁷ Di sisi lain, faktor eksternal yang paling berpengaruh dalam proses pembelajaran adalah peran guru. Sebagai pengelola pembelajaran, guru memiliki tanggung jawab untuk mengorganisir serta menggali potensi siswa, merancang strategi yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka. Namun, menurut Halimah peran guru belum optimal dalam proses pembelajaran, guru masih cenderung menggunakan pendekatan *konvensional* yang bersifat *teacher-centered*, di mana mereka menggambarkan keterampilan dan pengetahuan yang akan diajarkan kepada siswa secara menyeluruh, menyebabkan keterbatasan siswa dalam mengembangkan pemahaman mereka.⁸

Temuan terbaru berdasarkan studi pendahuluan dengan penyebaran kuesioner motivasi belajar yang dilakukan pada tanggal 13-14 November 2023 di kelas V SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul sebanyak 50 responden. Dari jawaban kuesioner tersebut, mengindikasikan bahwa siswa kurang termotivasi dalam belajar. Berikut adalah Tabel 1.2 dan Gambar 1.2 yang menunjukkan rendahnya motivasi belajar di kelas V SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul.

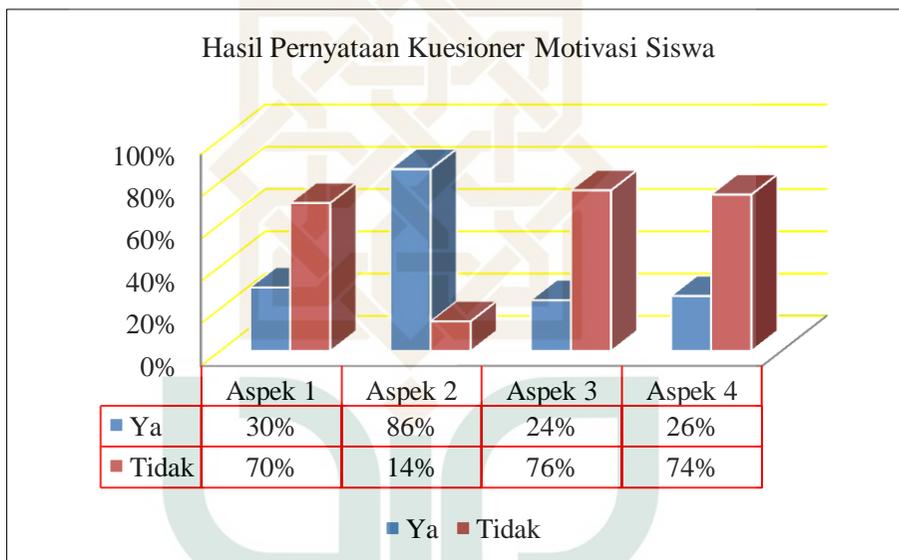
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

⁷ Arghob Khofya Haqiqi, "Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Siswa SMP Kota Semarang," *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika* 6, no. 1 (2018): 37–43.

⁸ Nur Halimah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Media Virtual Laboratory Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa," (*JPPSI*) *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 2, no. 1 (2019): 35–46.

Tabel 1.2
 Hasil Pernyataan Studi Pendahuluan Melalui Penyebaran
 Angket Kuesioner Motivasi Siswa di SD/MI

No	Pernyataan	Jawaban Siswa (%)	
		Ya	Tidak
1	Apakah mata pelajaran IPAS menyenangkan ?	30%	70%
2	Apakah anda sering bosana mengikuti pembelajaran di sekolah ?	86%	14%
3	Apakah guru memberikan motivasi sebelum memulai pembelajaran ?	24%	76%
4	Apakah anda selalu memperhatikan penjelasan guru di depan kelas ?	26%	74%



Gambar 1.2

Hasil Pernyataan Studi Pendahuluan Melalui Penyebaran
 Angket Kuesioner Motivasi Siswa di SD/MI

Pada gambar diagram di atas menunjukkan bahwa pada aspek 1 dan aspek 2 siswa sebanyak 70% menjawab pelajaran IPAS tidak menyenangkan, dan membuat siswa merasa bosan untuk mengikuti proses pelajaran IPAS sebanyak 86%, hal ini berdasarkan 76% siswa menjawab guru kurang memberikan motivasi sebelum memulai pembelajaran, sehingga 74% siswa tidak selalu memperhatikan penjelasan guru dikelas.

Dilihat dari jawaban kuisisioner siswa diatas, peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan diatas, rata-rata siswa tidak termotivasi sehingga membuat siswa tidak aktif saat proses pembelajaran IPAS dikelas berlangsung, pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan guru IPAS di SDN Jetis 1 maupun di MIN 1 Bantul saat menjawab pernyataan, “Kendala apa yang ditemukan saat proses pembelajaran berlangsung ?” Guru menyatakan bahwa, “Ketika pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang tidak aktif, selalu tergantung kepada temannya, siswa sering diam ketika berdiskusi dan banyak menghindari pertanyaan, dengan tidak termotivasinya siswa saat pembelajaran berlangsung menjadi salah satu faktor menurunnya hasil belajar siswa”.

Hubungan antara motivasi dan hasil belajar siswa adalah bahwa motivasi berperan sebagai dorongan untuk melakukan aktivitas belajar guna mencapai hasil belajar yang optimal.⁹ Selaras dengan pendapat Hamzah B Uno yang menyatakan bahwa motivasi memainkan peran krusial dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan belajar siswa, karena seseorang yang tidak termotivasi tidak akan aktif dalam kegiatan belajar.¹⁰

Menurut Maharani penggunaan media interaktif dianggap sangat penting karena media sebagai alat bantu turut memengaruhi suasana dan kondisi lingkungan belajar.¹¹ Pernyataan ini didukung oleh Amalia yang menyatakan bahwa dengan adanya teknologi, pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru (*teacher-centered*),

⁹ Arianti Arianti, “Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa,” *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 12, no. 2 (2019): 117–34.

¹⁰ Hamzah Uno B, *Teori Motivai Dan Pengukurannya: Analisis Di Bidang Pendidikan* (Bumi Aksara, 2023).

¹¹ Maharani Putri Kumalasan, “Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD,” *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2018): 1–11.

melainkan lebih menekankan pada peserta didik yang sedang belajar (*student-centered*).¹² Dalam proses ini, peran guru tidak hanya sebagai sumber utama pembelajaran bagi peserta didik, melainkan sebagai fasilitator yang membantu mereka membangun pengetahuan mereka sendiri.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan memainkan peran dan posisi yang krusial dalam penyelenggaraan proses pembelajaran. Menurut Niar teknologi pendidikan didefinisikan sebagai bidang studi dan praktik etis yang memfasilitasi pembelajaran, meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan manajemen proses-proses serta sumber daya teknologi yang sesuai.¹³ Pendekatan teknologi pendidikan, menurut Kanda Ruskandi telah mengalami perkembangan dari penggunaan bantuan *audiovisual* pada awalnya menjadi pendekatan yang melibatkan individu melalui jaringan computer, perkembangan ini juga meluas hingga mencakup berbagai teknologi seperti *smartphone*, realitas tambahan (*Augmented Reality*), lingkungan simulasi berbasis Avatar, serta perangkat yang memungkinkan pelacakan lokasi.¹⁴

Teknologi pendidikan juga menggunakan kerangka berpikir yang sistematis. Konsep pendekatan sistematis tersebut bekerja dengan menganalisis semua permasalahan pendidikan khususnya berkaitan dengan proses pembelajaran dari berbagai sudut

¹² Amalia Dwi Pertiwi, "Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 39–48.

¹³ Niar Agustian, "Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran," *Islamika* 3, no. 1 (2021): 123–33.

¹⁴ Kanda Ruskandi, *Transformasi Arah Tujuan Pendidikan Di Era Society 5.0* (CV. Caraka Khatulistiwa, 2021).

pandang.¹⁵ Hal ini mengindikasikan tujuan utama teknologi pendidikan (membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran). Perubahan pembelajaran yang ditimbulkan oleh teknologi memberikan kesempatan untuk mendesain pembelajaran yang realistik dan sepenuhnya dapat melibatkan siswa.¹⁶ Keterlibatan teknologi dalam proses pembelajaran juga terbukti mampu menambah tingkat pemahaman siswa terkait materi yang sedang dipelajari.¹⁷

Augmented Reality (AR) merupakan salah satu teknologi terobosan terbaru dalam dunia pendidikan yang dapat dimanfaatkan sebagai media baru dan pelengkap pembelajaran saat ini. *Augmented Reality* adalah salah satu teknologi yang dapat menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual, seolah-olah tidak ada batas diantara keduanya. Saat ini *augmented reality* telah dikembangkan pada *smartphone* dan di Indonesia terkhusus pada provinsi Jawa Tengah sendiri *augmented reality* akan mulai digunakan sebagai media pembelajaran, seperti yang disampaikan melalui BBPMP Provinsi Jawa Tengah yang akan membekali dan melengkapi media digital dengan berbasis *augmented reality* di Sekolah Dasar sebagai upaya penerapan media *Augmented Reality* dalam kurikulum pendidikan yang akan membantu para siswa untuk terlibat dalam kegiatan pendidikan.¹⁸

¹⁵ Muhammad Aspi, "Profesional Guru Dalam Menghadapi Tantangan Perkembangan Teknologi Pendidikan," *Adiba: Journal of Education* 2, no. 1 (2021): 64–73.

¹⁶ Syamsuar, "Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0.," *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan* 6, no. 2 (2019): 134–40.

¹⁷ Haris Budiman, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 1 (2017): 31–43.

¹⁸ Aziz Purnama, "Media Pembelajaran Kekinian: Augmented Reality" (Boyolali, 2021). Diakses 6 Desember 2023.

Kehadiran *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran sebagai upaya penyesuaian terhadap era revolusi industri 4.0 didalam dunia pendidikan, guru maupun siswa diharapkan dapat mengetahui dan mampu menggunakan teknologi saat ini khususnya media yang berbasis *Augmented Reality*.¹⁹ Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Kementrian Riset Teknologi Pendidikan Tinggi bahwa di Era Revolusi Industri 4.0 perlu dikembangkan literasi baru yaitu data, teknologi dan sumber daya manusia, yang dapat memanfaatkan dan mengolah data, menerapkannya kedalam teknologi dan memahami cara penggunaan teknologi tersebut.²⁰

Faktanya penggunaan media *Augmented Reality* di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul Yogyakarta untuk proses pembelajaran belum dikembangkan dan diimplementasikan. Saat ini, guru hanya menggunakan beragam media seperti buku, gambar 2D, dan video. Namun, hal ini menyebabkan kebosanan pada siswa dalam mengikuti pelajaran dan kesulitan dalam memahami materi. Kurangnya pelatihan dalam pengembangan media edukatif bagi guru menjadi penyebabnya. Guru-guru belum terbiasa dengan perkembangan teknologi terkini, yang seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif.

Kendati demikian, tentunya dalam mengembangkan dan menggunakan media *Augmented Reality* ini perlu disesuaikan dengan keadaan di sekolah termasuk ketersediaan sarana dan prasarana sekolah agar tepat guna. Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara kepada kepala sekolah dan guru kelas V,

¹⁹ Nurdianita Fonna, *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 Dalam Berbagai Bidang* (Guepedia, 2019).

²⁰ Kemenristekdikti, *Era Revolusi Industri 4.0: Perlu Persiapkan Literasi Data, Teknologi Dan Sumber Daya Manusia*, 2018. Diakses 6 Desember 2023.

fasilitas untuk menerapkan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) di SDN Jetis 1 dan MIIN 1 Bantul Yogyakarta sudah mumpuni, ini terbukti dengan tersedianya jaringan internet/Wi-Fi, LCD, proyektor dan *smartphone*.

Tabel 1.3
Fasilitas di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul

No.	Fasilitas	SDN Jetis 1	MIN 1 Bantul
1	Jaringan Internet	Layak	Layak
2	LCD/Proyektor	Layak	Layak
3	Pengeras Suara	Layak	Layak
4	Kondisi Kelas	Layak	Layak
5	<i>Smartphone</i>	Layak	Layak

Penggunaan media *augmented reality* dalam pembelajaran IPAS dinilai tepat karena tidak terlalu memakan banyak waktu dalam persiapannya. Dengan hanya membuka aplikasi di *smartphone* siswa dan mengikuti petunjuk yang ada, siswa dapat mandiri maupun terbimbing dalam mempelajari materi yang disajikan melalui media tersebut. Hal ini disokong oleh penelitian Tarng yang menggunakan teknologi *augmented reality* sebagai media pembelajaran siklus hidup kupu-kupu. Dalam penelitian tersebut, integrasi *augmented reality* memungkinkan siswa untuk mengamati siklus hidup kupu-kupu dengan mengamati pertumbuhan ulat *virtual* pada tanaman inang hingga menjadi kupu-kupu, menggunakan program di *smartphone* mereka. Para peserta penelitian dibagi ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah menggunakan sistem

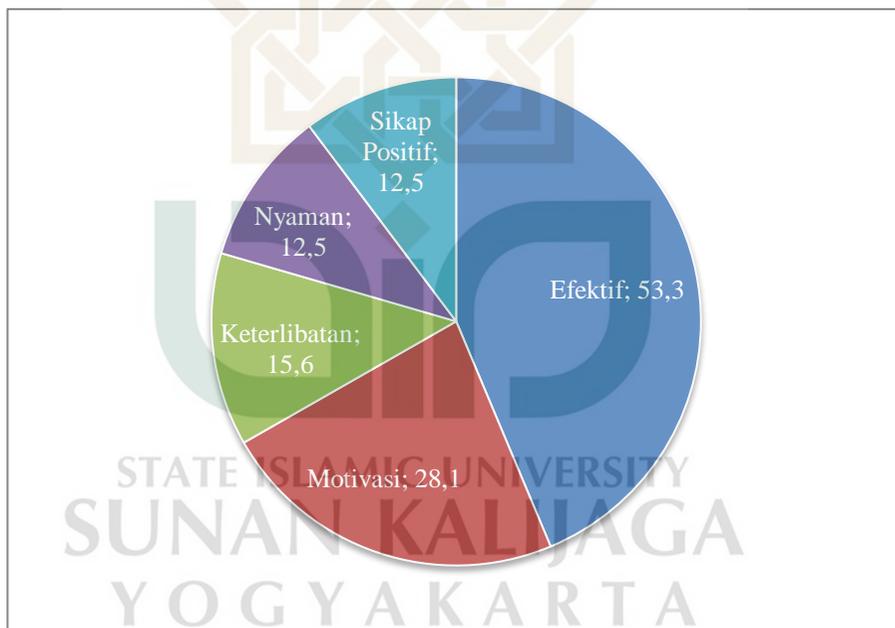
augmented reality. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran pada kelompok eksperimen lebih baik daripada pada kelompok kontrol.²¹ Oleh karena itu, penggunaan media *augmented reality* dalam pembelajaran siklus hidup kupu-kupu dapat secara efektif meningkatkan pembelajaran siswa.

Melalui media interaktif berbais *augmented reality*, tesis ini menggunakan pembelajaran IPAS materi sistem organ pencernaan manusia dapat disajikan dalam bentuk objek tiga dimensi yang nyata, serta video animasi mengenai proses pencernaan manusia. Media interaktif berbasis *augmented reality* ini menjadikan materi lebih menarik dan memudahkan pemahaman siswa, mencegah kebosanan, dan mendorong keterlibatan serta kemandirian dalam belajar. Harapannya, pengembangan media interaktif berbasis *augmented reality* ini akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS yang seringkali melibatkan konsep-konsep yang sulit dihadirkan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, media ini diharapkan bisa memperkaya pengalaman pembelajaran dan membuatnya lebih nyata serta menarik.

Hal ini diperkuat oleh studi yang dilakukan oleh Bacca dalam jurnalnya "*Augmented Reality Trends in Education: A Systematic*

²¹ Tarnng Dkk, "Development of a Virtual Butterfly Ecological System Based on Augmented Reality and Mobile Learning Technologies," *Virtual Reality* 19, no. 2 (2015): 253–66.

Review of Research and Applications" meneliti 32 studi jurnal mengenai *augmented reality*. Mayoritas dari studi-studi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *augmented reality* dalam sistem pendidikan memberikan dampak positif, seperti peningkatan proses pembelajaran sebesar 53,3%, peningkatan motivasi belajar sebesar 28,1%, keterlibatan siswa dalam pembelajaran sebesar 15,6%, peningkatan kenyamanan belajar sebesar 12,5%, dan sikap positif sebesar 12,5%.²²



Gambar 1.3
Study Literatur Augmented Reality

Data tersebut menunjukkan bahwa penerapan media *Augmented Reality* menjanjikan peningkatan kinerja pembelajaran

²² Bacca Acosta, "Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications," *Journal of Educational Technology and Society* 17, no. 4 (2018): 133–49.

siswa, membangkitkan motivasi belajar, menguatkan sikap positif, dan menciptakan suasana belajar yang nyaman.

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) juga sudah pernah dilakukan oleh Syafaatul Udhmah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa desain media *Augmented Reality* yang dikembangkan memiliki acuan yaitu kondisi karakteristik siswa, materi dan juga tumbuhnya motivasi belajar siswa. Desain yang dikembangkan mendapat hasil dari ahli media dan ahli materi yaitu layak digunakan. Efektifitas media augmented reality dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dihitung dengan paired sample *t*-test diperoleh nilai sig (*p*-value) sebesar 0,000 lebih kecil dari α (0,05) yang berarti pengembangan media *Augmented Reality* ini memiliki efektifitas dalam meningkatkan motivasi belajar siswa materi peredaran darah manusia.²³

Penelitian yang serupa juga sudah pernah dilakukan oleh Alfina Mega Kurniasari dengan hasil penelitiannya menunjukkan media valid digunakan dengan validasi desain media pada angka 80,76%, materi pada angka 95% dan perangkat pembelajaran pada angka 92,5%. Media praktis digunakan dengan hasil angket respon siswa pada angka 93,71% dan angket respon guru pada angka 96,87%. Media efektif digunakan dengan analisis data nilai pretest-posttest yakni nilai N-Gain berada pada nilai 0,752, sebanyak 68,18% siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan. Pada analisis uji *t* mendapatkan perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest sebesar 34,09 dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,00

²³ Syafaatul Udhmah, "Pengembangan Media Augmented Reality (AR) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Materi Peredaran Darah Manusia Kelas V Di MIS Islamiyah Ngoro Jombang" (Tesis Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya di Akses 11 November, 2023).

dimana terdapat perbedaan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah menggunakan media sehingga secara keseluruhan media ARUBAWA (*Augmeted Reality* Perubahan Wujud Benda) layak digunakan dan mampu meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V sekolah dasar.²⁴

Kedua penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada tingkat sekolah dasar, dengan desain yang layak dan metode pengembangan yang berfokus pada kebutuhan siswa. Maka pada penelitian ini peneliti mengembangkan dan mengintegrasikan *Augmented Reality* kedalam pembelajaran IPAS materi sistem organ pencernaan manusia.

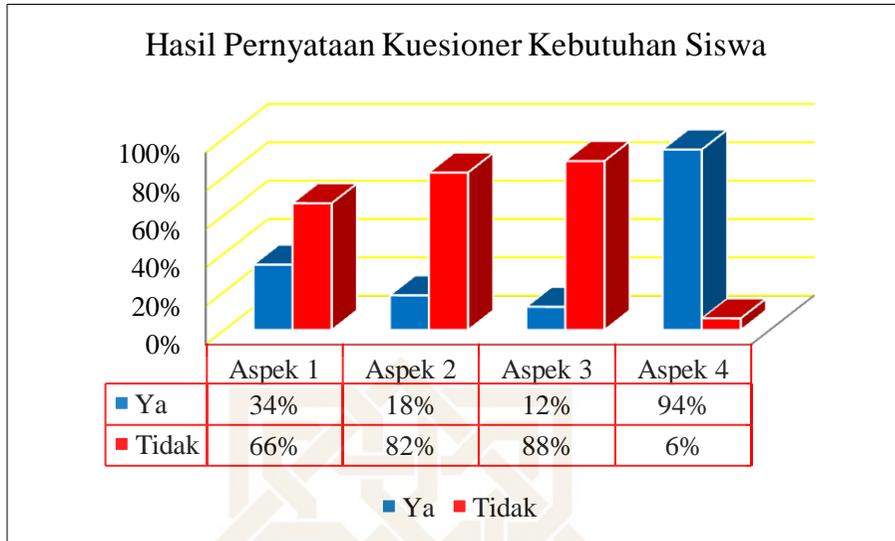
Fakta baru dari hasil analisis kebutuhan dari guru di SD/MI terhadap media AR dalam materi sistem organ pencernaan manusia. Guru menyebutkan bahwasannya jenis media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran adalah buku, media gambar 2D serta media video yang ditampilkan melalui proyektor. Nyatanya media digital yang kekinian belum pernah digunakan sama sekali untuk sarana pembelajaran di kelas. Dengan adanya media gambar yang digunakan guru saat proses pembelajaran hanya memiliki kelebihan yaitu sedikit menarik dalam penjelasan materinya dan kekurangannya ialah siswa tidak tertarik dengan gambar karena hanya bisa di lihat dengan 2 dimensi.

Terdapat juga hambatan guru dalam mengembangkan media pembelajaran yaitu kurangnya pelatihan guru dalam mengembangkan

²⁴ Alfina Mega Kurniasari, "Pengembangan Media ARUBAWA (Augmented Reality Perubahan Wujud) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Tanjung," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 11, no. 2 (2023): 79–87.

media berbasis teknologi, guru juga mengungkapkan bahwa dalam pembuatan media pembelajaran dirasa terlalu menyulitkan serta memerlukan waktu yang cukup lama, serta terbatasnya dana. Guru juga mengungkapkan bahwa perlu adanya penggunaan media yang menarik saat proses pembelajaran, salah satunya bisa menggunakan media AR ini agar siswa tertarik dan pembelajaran lebih menyenangkan. Kemudian, karena belum pernah mengembangkan dan menerapkan, guru juga mengungkapkan bahwa media ini mungkin akan menjadi sebuah solusi dalam kegiatan pembelajaran agar menjadi lebih interaktif dan menarik bagi siswa, menambah pengetahuan baru, dapat meningkatkan motivasi siswa. Setelah diketahui kebutuhan guru terhadap pengembangan media AR, maka penelitian kemudian dilanjutkan pada analisis kebutuhan siswa terhadap media AR.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa di SDN Jetis 1 dan MIN1 Bantul, melalui kuisioner dengan responden 50 siswa. Berikut ini hasil pernyataan kuisioner studi pendahuluan terhadap kebutuhan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR): 1) Siswa menganggap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru terlalu sulit dipahami, menurutnya konsep materi hanya bisa dilihat dan dibayangkan saja. 2) Siswa mengungkapkan bahwa, materi yang dijelaskan oleh guru cukup jelas, namun sebagian besar siswa tidak memahami materi dan merasa sangat membosankan. 3) Siswa tidak mengetahui media *Augmented Reality* (AR) , berhubung siswa belum pernah mengetahui dan mencoba media AR, maka siswa menjadi tertarik dan sangat membutuhkan untuk belajar menggunakan media AR kemudian, 4) Siswa setuju jika proses pembelajaran menggunakan media AR. Berikut Gambar 1.4 studi pendahuluan kebutuhan siswa.



Gambar 1.4

Hasil Pernyataan Studi Pendahuluan Melalui Penyebaran
Angket Kuesioner Kebutuhan Siswa di SD/MI

Berdasarkan grafik analisis kebutuhan dengan responden 50 siswa di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul. Sebagian besar siswa, yaitu 66%, mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Kesulitan ini meningkat menjadi 82% yang menunjukkan bahwa kurang menariknya media pembelajaran yang digunakan guru saat pembelajaran IPAS, dalam hal ini sesuai kenyataan di lapangan bahwasannya guru hanya menggunakan buku dan gambar yang kurang menarik, hal tersebut menandakan bahwa media yang digunakan dirasa mungkin tidak cukup menarik atau tidak memenuhi kebutuhan visual dan interaktif oleh siswa. Sebagian besar siswa, yaitu 88%, tidak mengetahui apa itu media *Augmented Reality* (AR). Ini menunjukkan kurangnya eksposur dan pemahaman tentang teknologi canggih yang bisa digunakan untuk pendidikan. Meskipun banyak yang tidak mengetahui tentang AR, tingkat penerimaan terhadap penggunaan AR dalam pembelajaran sangat tinggi, dengan 94% siswa setuju jika proses pembelajaran menggunakan media AR.

Hal ini menunjukkan minat yang besar terhadap media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

Harapannya, penggunaan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran dapat mengintegrasikan berbagai panca indera, kemudian memicu motivasi belajar siswa dengan menyajikan materi secara lebih mudah. Keberadaan *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPAS, khususnya materi sistem organ pencernaan manusia, memungkinkan visualisasi proses pembelajaran yang menarik serta kemampuan menampilkan media 3D. Hasilnya, media ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Dengan memanfaatkan *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPAS, maka proses belajar akan lebih menyenangkan serta dapat memudahkan pemahaman siswa. Sehingga penelitian pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) ini sangat penting, karena pembelajaran dengan menampilkan objek 3D dan animasi melalui pemanfaatan teknologi yang tengah dikembangkan diharapkan siswa mampu memahami materi dengan baik.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran secara praktis akan meningkatkan pemahaman tentang materi organ sistem pencernaan manusia serta dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dengan mengadopsi dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) yang sedang tren saat ini dapat mengoptimalkan kebutuhan visualisasi dan interaksi dalam berbagai bidang ilmu.

Berangkat dari permasalahan serta kebutuhan terhadap media *Augmented Reality* peneliti akan mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS Materi Organ Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka terdapat beberapa permasalahan yang timbul dalam penelitian ini, agar menjadi jelas dan terarah diperlukan suatu rumusan masalah. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan terhadap media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul ?
2. Bagaimana pengembangan media interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS materi organ sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V di SDN Jetis 1 Yogyakarta dan di MIN 1 Bantul ?
3. Bagaimana uji keefektifan media interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS materi organ sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V di SDN Jetis 1 Yogyakarta dan di MIN 1 Bantul ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Mendeskripsikan studi pendahuluan terhadap media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul.

2. Mendeskripsikan bagaimana pengembangan media interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) materi organ sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V di SDN Jetis 1 Yogyakarta dan di MIN 1 Bantul.
3. Menguji keefektifan bagaimana media interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS materi organ sistem pencernaan manusia dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas V di SDN Jetis 1 Yogyakarta dan di MIN 1 Bantul.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini merupakan upaya memberikan wawasan baru, literasi baru, inovasi dan alternatif pilihan terhadap media yang akan digunakan dalam pembelajaran IPAS. Media interaktif berbasis *Augmented Reality* memiliki manfaat sebagai alat bantu untuk mendampingi proses pembelajaran IPAS, dibuat dengan memadukan antara materi dan visualisasi objek materi dengan tampilan tiga dimensi (3D) yang dapat bergerak, membuat objek terkesan hidup sehingga dapat memberikan siswa pengalaman belajar yang baru dan lebih menarik agar kebosanan dalam pembelajaran IPAS dapat terminimalisir.

2. Manfaat Praktis

Secara Praktis, penelitian ini bermanfaat dapat membantu memberikan solusi kepada guru dalam mengatasi dan meminimalisir permasalahan yang dihadapi selama proses pembelajaran IPAS, sebagai upaya untuk memberikan pembelajaran yang lebih bermakna, menarik, efektif, dan efisien

sehingga membuat siswa antusias mengikuti pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

E. Kajian Pustaka

Guna menghindari adanya duplikasi atau plagiasi pada penelitian ini, maka peneliti melakukan studi terdahulu atas penelitian-penelitian yang relevan, yang hampir sama dengan kajian atau fokus penelitian ini. Adapun hasil penelitian-penelitian tersebut sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Reinaldi (2020)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Media Simulasi Berbasis *Augmented Reality* (AR) pada Pembelajaran IPA di kelas IV MI DDI Kalukuang Makassar.²⁵ Permasalahan yang diteliti adalah kecenderungan pembelajaran yang monoton yang membuat siswa bersikap pasif.

Metode pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip, melalui tahap perencanaan, desain, dan pengembangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media simulasi *Augmented Reality* (AR) memenuhi kebutuhan media sesuai analisis kebutuhan, dengan validasi dari ahli media pembelajaran dan ahli isi. Uji coba individu dan kelompok kecil menunjukkan kinerja yang sangat baik, dengan siswa termotivasi, dan respons guru menunjukkan bahwa media ini praktis. Kelebihannya adalah dalam memecahkan masalah, meningkatkan keterlibatan siswa, dan menyajikan materi secara menarik dengan teori dan animasi.

²⁵ Reinaldi, "Pengembangan Media Simulasi Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI DDI Kalukuang Makassar" (Tesis, Universitas Negeri Makassar, 2020).

Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian sebelumnya dalam pengembangan *Augmented Reality* (AR) dan fokus pada subjek penelitian di tingkat Sekolah Dasar. Namun, perbedaan terdapat pada model pengembangan yang digunakan, dengan peneliti sebelumnya mengadopsi model Stephen M. Alessi dan Stanley R. Trollip, sementara penelitian ini mengadopsi model ADDIE. Objek penelitian terdahulu dilaksanakan di Kelas IV MI DDI Kalukuang Makassar, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Jetis 1 Yogyakarta dan MIN 1 Bantul.

2. Penelitian oleh Valentina Rossi Wibowo (2022)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar.²⁶ Permasalahan yang diteliti adalah pemanfaatan media pembelajaran masih minim oleh para guru, sehingga membatasi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Akibatnya, keterlibatan siswa dalam pembelajaran juga menjadi rendah karena kurangnya pemanfaatan media pembelajaran. Sebagai solusi atas permasalahan ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang bertujuan untuk membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model ADDIE, yang meliputi analisis, rancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media

²⁶ Valentina Rossi Wibowo, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V SD" (Tesis, Universitas Nusantra PGRI Kediri, 2022).

pembelajaran berbasis augmented reality yang dikembangkan sangat valid, praktis, dan efektif untuk proses pembelajaran. Validitas media ini dievaluasi oleh ahli dengan skor rata-rata 85,52%, menunjukkan kualitas yang sangat baik. Respons siswa dan guru terhadap kepraktisan media ini juga sangat positif, mencapai skor 95% dan 92% secara berturut-turut, dengan rata-rata kepraktisan mencapai 93,5%. Uji coba di SDN Katerban 2 juga menunjukkan bahwa media ini efektif, dengan nilai rata-rata 83% dan tingkat ketuntasan belajar mencapai 87,5%.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya dalam pengembangan *Augmented Reality* serta fokus pada subjek penelitian di tingkat Sekolah Dasar. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan model pengembangan ADDIE. Namun, perbedaan terlihat pada materi pembelajaran, dan objek penelitiannya, dimana penelitian sebelumnya menggunakan materi penggolongan hewan, selanjutnya terletak pada obojek penelitian yaitu dilakukan di SDN Katerban kelas V, sementara penelitian ini dilakukan di kelas V SDN Jetis 1 Yogyakarta dan MIN 1 Bantul.

3. Penelitian oleh Fajar Dwi Mukti (2018)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Mata Pelajaran IPA Materi Daur Air untuk Siswa Kelas V MI Wahid Hasyim.²⁷ Masalah utama yang dihadapi saat ini adalah keterbatasan sistem pembelajaran yang hanya mengandalkan buku, gambar 2D, dan video. Metode tersebut menyebabkan siswa cenderung merasa

²⁷ Fajar Dwi Mukti, "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Mata Pelajaran IPA Materi Daur Air Untuk Siswa Kelas V MI Wahid Hasyim" (Tesis, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2018).

bosan dan mengalami kesulitan dalam memahami materi. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru yang lebih menarik dan interaktif, terutama mengingat usia siswa yang masih anak-anak dan antusiasme mereka terhadap hal-hal baru.

Metode penelitian yang digunakan mengadopsi model pengembangan modifikasi 4D Thiagarajan, yang terbagi menjadi tiga tahap: Define (pendefinisian), Design (perancangan), dan Develop (pengembangan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran Augmented Reality (AR) yang dikembangkan berhasil dengan baik, dapat dijalankan di perangkat Android 4.1 Jelly Bean, dan mendapat evaluasi sangat baik dengan skor 90.2%. Respons positif dari guru dan siswa juga tinggi, yang meningkatkan nilai siswa sebesar 35.8%. Secara keseluruhan, media pembelajaran ini dinilai sangat baik dan layak digunakan sebagai sumber belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V MI Wahid Hasyim.

Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian sebelumnya dalam pengembangan *Augmented Reality* dan fokus pada subjek penelitian di tingkat Sekolah Dasar. Namun, perbedaan utama terletak pada materi pembelajaran. Penelitian terdahulu memfokuskan pada materi daur air, sementara penelitian ini fokus pada materi sistem pencernaan manusia. Selain itu, ada perbedaan dalam model pengembangan yang digunakan, di mana penelitian sebelumnya mengadopsi model pengembangan modifikasi 4D Thiagarajan, sedangkan penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Objek penelitian juga berbeda, dimana penelitian sebelumnya dilaksanakan di kelas V MI Wahid Hasyim, sedangkan penelitian

ini dilaksanakan di kelas V SDN Jetis 1 Yogyakarta dan MIN 1 Bantul.

4. Penelitian oleh Akhma Putri (2021)

Judul penelitian terdahulu yaitu mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu di SMPN 37 Bandar Lampung.²⁸ Masalah pada penelitian ini menyoroti bahwa materi wudhu merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran PAI di sekolah tersebut. Namun, observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan saat ini belum sepenuhnya mampu membangkitkan minat dan pemahaman yang optimal pada siswa terkait materi wudhu. Oleh karena itu, kebutuhan akan penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis teknologi, seperti *Augmented Reality*, menjadi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan pendekatan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan valid digunakan, dengan nilai rata-rata dari ahli materi dan ahli media yang memberikan penilaian yang memuaskan. Uji respon dari peserta didik juga menunjukkan hasil yang positif, dengan terjadi peningkatan signifikan dalam efektivitas pembelajaran setelah penggunaan aplikasi tersebut.

²⁸ Akhma Putri, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu di SMPN 37 Bandar Lampung" (Tesis, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021).

Meskipun memiliki kesamaan dalam pengembangan teknologi Augmented Reality dan menggunakan model pengembangan ADDIE, terdapat perbedaan antara penelitian Akhma dan penelitian yang dilakukan peneliti, terutama terkait objek penelitian. Penelitian Akhma dilaksanakan di SMPN 37 Bandar Lampung, sedangkan penelitian ini dilakukan di kelas V SDN Jetis 1 Yogyakarta dan MIN 1 Bantul. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi tambahan dalam memperluas penggunaan teknologi Augmented Reality dalam konteks pembelajaran, khususnya pada tingkat pendidikan dasar.

5. Penelitian oleh Shofaul Hikmah (2023)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Media Trasedu (Tiga Dimensi Indera Pendengaran Manusia dengan *Augmented Reality Assemblr Edu*).²⁹ Penelitian ini muncul sebagai respons terhadap rendahnya pemahaman siswa terhadap materi indera pendengaran manusia, yang terungkap melalui hasil wawancara dengan pendidik. Ditemukan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam bentuk poster gambar kurang efektif dalam menarik minat siswa, sehingga hasil penilaian harian mereka masih di bawah standar ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah.

Metode penelitian menggunakan studi Research and Development (R&D) dengan menerapkan metode pengembangan Borg and Gall untuk meningkatkan pemahaman siswa di kelas IV Madrasah Ibtidaiyah (MI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media Trasedu AR Assemblr Edu efektif dalam

²⁹ Shofaul Hikmah, "Pengembangan Media Trasedu (Tiga Dimensi Indera Pendengaran Manusia Dengan Augmented Reality Assemblr Edu)" (Tesis, Universitas Muria Kudus, 2023).

meningkatkan pemahaman siswa, seperti yang didukung oleh hasil validasi dari ahli materi, media, dan pengguna yang memberikan penilaian "Sangat Layak" dengan presentase rata-rata yang tinggi. Respons positif dari siswa dan guru juga mengkonfirmasi keefektifan media Trasedu. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, menegaskan bahwa media Trasedu layak digunakan sebagai sumber pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa. Saran yang diambil meliputi pengembangan media pembelajaran berbasis AR Assembr Edu sesuai dengan kurikulum, pemanfaatan media ini sebagai alternatif sumber pembelajaran, dan penggunaan media tersebut untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Perlu dicatat bahwa penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian terdahulu dalam pengembangan *Augmented Reality* serta fokus pada subjek penelitian di tingkat Sekolah Dasar. Namun, terdapat perbedaan dalam metode pengembangan yang digunakan, dimana penelitian sebelumnya mengadopsi metode Borg and Gall sementara penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Selain itu, subjek penelitian juga berbeda, dengan penelitian terdahulu dilaksanakan di kelas IV MI di KKG MI Kecamatan Sedan Kabupaten Rembang, sedangkan penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Jetis 1 Yogyakarta dan MIN 1 Bantul.

F. Landasan Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar adalah elemen penting dalam konteks media pembelajaran. Media sendiri berasal dari bahasa Latin yang berarti perantara, tengah, dan pengantar.³⁰ Lebih jauh lagi, media digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dari pihak pengirim kepada pihak penerima.³¹ Hal ini berperan penting dalam mempengaruhi perasaan, pikiran, minat, dan perhatian siswa, sehingga dapat mendukung terwujudnya sistem pembelajaran yang efektif.³² Namun, pandangan ini berbeda dengan definisi yang diberikan oleh Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/ NEA*) dalam Sadiman yang mengemukakan bahwa media merupakan hasil dari interaksi komunikasi, bisa berupa materi cetak atau perangkat yang memerlukan pengendalian, penglihatan, dan pendengaran.³³ Secara ringkas, media adalah objek dalam berbagai bentuk yang digunakan untuk menghantarkan informasi dari pengirim kepada penerima.

Suku kata kedua dalam media pembelajaran adalah pembelajaran. Secara dasarnya, pembelajaran adalah suatu siklus dari proses interaksi yang terjadi antara dua belah pihak.

³⁰ Suparlan, "Peran Media Dalam Pembelajaran Di SD/MI," *Islamika* 2, no. 3 (2020): 298–311.

³¹ *Ibid.*,

³² Ervan Wicaksana, "Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid-19," *EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran* 1, no. 2 (2020): 117–24.

³³ Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya* (Jakarta: PT Rajawali Grafindo Persada, 2014).

Tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi melalui penggunaan media kepada pihak yang menerima informasi tersebut.³⁴ Dalam pelaksanaan pembelajaran, hal yang mendasar adalah terjalannya komunikasi antara dua belah pihak. Oleh karena itu, media yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat disebut sebagai media pembelajaran.³⁵ Seperti yang diungkapkan oleh Anwar Muhammad al-Syarqawi dan Albert Bandura dalam penelitian Thoriq, pembelajaran adalah suatu interaksi di mana pengalaman menghasilkan perubahan dalam informasi dan perilaku yang bertahan.³⁶ Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan proses perubahan dalam pengetahuan dan tingkah laku seseorang yang disebabkan oleh kombinasi alat-alat yang dapat mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri.

Kedua definisi kata dari media pembelajaran dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala hal yang digunakan sebagai sarana untuk membantu proses pembelajaran sehingga mempermudah pencapaian tujuan pembelajaran. Penggunaan media dengan kreativitas dan inovasi dapat memungkinkan siswa untuk belajar dengan baik serta dapat meningkatkan motivasi mereka sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

³⁴ Rusydiyah, *Media Pembelajaran* (Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2014).

³⁵ Ramli Abdullah, "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran," *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35–49.

³⁶ Thoriq Aziz Jayana, "Konsep Belajar Dalam Perspektif Anwar Muhammad Al-Syarqawi Dan Albert Bandura Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran Di Sekolah," *Jurnal Al-Murabbi* 7, no. 1 (2021): 31–44.

b. Jenis-jenis media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat proses pembelajaran. Pemanfaatan media dapat bervariasi, mulai dari yang ekonomis dan sederhana hingga yang mahal dan canggih. Schramm mengemukakan bahwa media terbagi menjadi dua jenis, yaitu yang kompleks dan mahal, serta yang sederhana dan terjangkau harganya.³⁷ Media pembelajaran pada dasarnya merupakan perkembangan dari media informasi. Industri pertama yang menerapkan teknologi ini adalah media percetakan yang menggunakan prinsip mekanis, kemudian muncul teknologi audio-visual.³⁸ Teknologi ini merupakan hasil dari gabungan temuan dalam bidang mekanik dan elektrik yang digunakan dalam proses pembelajaran. Teknologi terbaru adalah mikro-prosesor yang memungkinkan penggunaan komputer dan interaksi dalam kegiatan belajar mengajar. Seiring dengan perkembangan media informasi, pemanfaatan media dalam proses pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu:

- 1) Media hasil teknologi cetak

Teknologi cetak adalah metode yang digunakan dalam proses percetakan untuk menyampaikan materi dalam bentuk media cetak, seperti buku atau materi visualisasi statis.

- 2) Media hasil teknologi visual

Teknologi audio visual merupakan pendekatan

³⁷ Muhammad. Yaumi, *Media Dan Teknologi Pembelajaran* (Prenada Media, 2018).

³⁸ Cecep Kustandi, *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik Di Sekolah Dan Masyarakat* (Prenada Media, 2020).

yang melibatkan penggunaan mesin elektronik dan mekanik untuk menciptakan atau menyampaikan suatu materi serta melakukan pengenalan terhadap informasi secara umum.

3) Media hasil teknologi berdasarkan komputer

Teknologi dasar komputer termasuk dalam suatu pendekatan yang bermanfaat dalam proses pembuatan dan penyampaian informasi, di mana sumbernya adalah berbasis mikroprosesor.

4) Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer

Teknologi gabungan ini mencakup pendekatan yang digunakan untuk mencapai hasil dan menyampaikan informasi dengan menggabungkan berbagai jenis media yang dimanfaatkan, serta membatasi melalui media komputer. Penggabungan berbagai teknologi ini dapat dianggap sebagai proses yang sangat canggih, terutama ketika memanfaatkan media komputer dengan kapasitas yang sangat besar, seperti jumlah hard disk dan random access memory yang besar, serta melakukan monitoring dengan resolusi tinggi bersama dengan perangkat lainnya.³⁹

c. Kegunaan Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam pelaksanaan proses pendidikan. Secara umum, media pembelajaran memiliki berbagai kegunaan seperti yang dijelaskan oleh Sadiman dalam Wulandari

³⁹ Bambang dan Cecep Kustandi Sutjipto, *Media Pembelajaran Manual Dan Digital* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011).

sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan terkait dengan pesan yang disajikan dengan tujuan agar tidak bersifat verbal.
- 2) Mengatasi berbagai keterbatasan yang meliputi waktu, ruang, dan kemampuan pengindraannya.
- 3) Media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan sikap pasif dari anak didiknya.
- 4) Perbedaan sifat terkait dengan lingkungan serta siswa, di mana penentuan atas kurikulum serta materi memiliki persamaan. Pengentasan atas perbedaan tersebut dapat dilakukan berdasarkan keahlian dari mediana dalam menyediakan persamaan rangsangan, pengalaman, serta memastikan pemahaman yang sama di kemudian hari.⁴⁰

Menurut Gerlach dan El, sebagaimana dikutip oleh Arsyad, kriteria media pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam proses mempelajari suatu hal adalah:

- 1) Fiksatif (*fixative property*)

Konteks ini mengacu pada penggunaan media dalam proses pembelajaran yang meliputi berbagai keterampilan, mulai dari pencatatan, penyimpanan, perlindungan, hingga rekonstruksi suatu peristiwa atau objek.

- 2) Manipulatif (*distributive property*)

Mengacu pada peristiwa yang membutuhkan jeda waktu yang panjang untuk terjadi. Namun, hal ini dapat

⁴⁰ Amelia Putri Wulandari, "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar," *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–36.

dijelaskan kepada siswa dengan hanya menghabiskan sepersekian menit dan menggunakan metode perekaman time-lapse untuk mengambil gambarnya.

3) Distributif (*distributive property*)

Memberikan kemungkinan untuk memindahkan berbagai elemen yang berbeda melalui presentasi yang terkoordinasi, sehingga objek bersama-sama menggambarkan keadaan yang sama kepada siswa dengan pengalaman yang hampir serupa terkait kejadian tersebut.⁴¹

Menurut Wahono dalam Kaniawati, evaluasi media pembelajaran memiliki tiga aspek, yaitu:

- 1) Aspek dalam merencanakan suatu perangkat lunak, di antaranya ialah:
 - a) Memiliki efektivitas dan efisiensi dalam pengembangan serta penggunaan media yang digunakan dalam proses pembelajaran`
 - b) Mempunyai kehandalan
 - c) Dalam proses pengelolaannya dapat dilakukan secara mudah
 - d) Dalam proses penerapannya mempunyai kemudahan serta kesederhanaan.
 - e) Menentukan serta menetapkan berbagai aplikasi yang sesuai dan tepat untuk dapat dilakukan pengembangan.
 - f) Proses penggunaannya dapat dilakukan di berbagai *Software* ataupun *Hardware* yang tersedia.

⁴¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014). 74

- g) Proses pengelompokkan berbagai program yang tersedia dalam media pembelajaran terkoordinasi dan mudah dijalankan.
 - h) Program yang terdapat dalam suatu media secara keseluruhan diterapkan pada proses pembelajaran dapat digunakan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lainnya.
- 2) Aspek rancangan dalam proses pembelajaran
- a) Kejelasan dan tujuan pembelajaran (rencana, praktik)
 - b) Relevansi dari tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum.
 - c) Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran.
 - d) Ketetapan penggunaan strategi pembelajaran.
 - e) Interaktifitas.
 - f) Memotivasi dalam proses pembelajaran.
 - g) Versifat sesuai dengan konteks dan aktualnya
 - h) Segala keperluan serta mutu dari materi dalam pembelajaran.
 - i) Keterkaitan antara materi yang disampaikan dengan tujuannya.
 - j) Seberapa dalamnya pemahaman atas mutu materi.
 - k) Mudah untuk dapat dimengerti.
 - l) Bersifat sistematis, runtut dan sesuai dengan alurnya.
 - m) Terkait dengan penguraian, pembahasan, percontohan, simulasi serta latihannya dilakukan secara jelas.

- n) Nilai yang diberikan konsisten dengan tujuan dilaksanakannya kegiatan proses pembelajaran.
 - o) Instrumen yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah tepat.
 - p) Masukan yang diberikan disesuaikan dengan hasil penelitiannya
- 3) Aspek komunikasi visual meliputi:
- a) Mempunyai kesesuaian antara informasi yang diperoleh dan juga kehendak tujuannya.
 - b) Mampu berpikir dengan penuh kreativitas yang disertai dengan berbagai ide cemerlang.
 - c) Mempunyai kesederhanaan dan bersifat memikat.
 - d) Adanya penggunaan berbagai audio mulai dari sound effect, narasi, musik dan juga background.
 - e) Adanya penggunaan visual seperti misalnya layout design, warna dan typography.
 - f) Penggunaan media yang melakukan suatu gerakan dalam contohnya ialah animasi ataupun video.⁴²

Menurut dimensinya media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam dua macam, yaitu media pembelajaran dua dimensi (2D) dan media pembelajaran tiga dimensi (3D).⁴³ Adapun karakteristik dari masing-masing media pembelajaran dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Karakteristik Media 2D

Media dua dimensi merujuk pada bantuan instruksi

⁴² Elsa Kaniawati, "Evaluasi Media Pembelajaran," *Journal of Student Research* 1, no. 2 (2023): 18–32.

⁴³ Pierre dan Charnila Desria Heydemans Wullur, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Animasi 2D Dan 3D Berbasis Mobile," *Eduetik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 3, no. 4 (2023): 512–21.

yang hanya memiliki lebar dan panjang pada suatu bidang datar, seperti grafis, media cetak, atau papan yang isinya hanya bersifat dua dimensi.⁴⁴ Terdapat sejumlah kelebihan dan kekurangan dari penggunaan media 2D. Kelebihannya termasuk bentuknya yang sederhana, ekonomis, mampu menyampaikan rangkuman, mudah dalam penempatannya, dan dapat digunakan bersamaan dengan berbagai media lainnya.⁴⁵ Namun, terdapat juga kekurangan pada penggunaan media pembelajaran 2D, seperti gambar-gambar yang seringkali terlalu kecil untuk dilihat oleh para murid, keterbatasan dalam memperlihatkan kondisi atau sifat sebenarnya suatu benda karena keterbatasan dimensi gambar, kurang fleksibel, dan gambar foto hanya dapat menunjukkan satu sudut pandang saja, yang dapat menyebabkan siswa salah memahami konsep mengenai suatu benda

2) Karakteristik Media Pembelajaran 3D

Media 3D merupakan bentuk media yang tidak menggunakan proyeksi, melainkan menyajikan informasi melalui representasi visual tiga dimensi.⁴⁶ Terdapat sejumlah kelebihan dan kelemahan yang terkait dengan penggunaan media 3D. Kelebihannya termasuk kemampuannya untuk menghindari verbalisme, memberikan pengalaman langsung, serta menyajikan

⁴⁴ Marina Wardaya, *Buku Ajar Mengenal Dasar Desain* (Penerbit Universitas Ciputra, 2023).

⁴⁵ Daryanto, *Media Pembelajaran* (Bandung: Satu Nusa, 2010).

⁴⁶ Dian Pramana Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Kartun 3D," *Jurnal Literasi Digital* 1, no. 2 (2021): 88–93.

informasi dengan jelas dan pasti. Selain itu, media ini mampu memperlihatkan dengan jelas alur dari suatu proses. Namun, media pembelajaran 3D juga memiliki kekurangan, seperti kesulitan dalam mencapai audiens dalam jumlah besar, membutuhkan ruang penyimpanan yang luas, dan memerlukan perawatan yang lebih rumit.

d. Teknologi dan Media Memudahkan Pembelajaran

Banyak orang ketika mendengar kata "teknologi", biasanya yang terlintas dalam pikiran mereka adalah berbagai barang canggih seperti MP3, komputer, smartphone, dan sejenisnya. Namun sebenarnya, kata ini memiliki beragam makna, termasuk berkaitan dengan perangkat keras dan metode untuk mengatasi masalah. Sejarah kata "teknologi" berasal dari bahasa Yunani, yang berarti kemampuan untuk mengungkapkan suatu hal. Dengan demikian, teknologi mencakup penggunaan dan penguasaan terkait dengan perangkat dan keterampilan.⁴⁷

Dalam dunia pendidikan saat ini, peran teknologi sangat penting, terutama dalam kurikulum secara keseluruhan. Hal ini disebabkan oleh kemampuan teknologi untuk membebaskan proses belajar mengajar dari batasan waktu dan ruang, berkat adanya jaringan internet yang memperluas akses siswa. Kemajuan dalam teknologi juga sangat membantu siswa. Perspektif Wijaya dalam penelitiannya mengungkapkan bahwasannya dalam menyimpan informasi dalam format digital, termasuk audio, teks, film, dan visual dapat

⁴⁷ Sharon E Smaldino, *Teknologi Pembelajaran Dan Media Untuk Belajar* (Jakarta: Kencana Prenada Media Media Group, 2014).

memberikan dampak positif dan memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.⁴⁸

Pemanfaatan media informasi oleh siswa bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran. Dengan fokus pada siswa, berbagai aktivitas dapat memberikan peluang bagi guru untuk menganalisis dan memperbaiki masalah yang dihadapi siswa, memberikan konsultasi pribadi, serta memberikan pengajaran baik secara individu maupun dalam bentuk kelompok kecil. Waktu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sangat tergantung pada tingkat peranan teknologi dalam metode pengajaran. Ini tidak berarti bahwa peran guru tergantikan oleh teknologi, melainkan menekankan pada kemudahan yang diberikan oleh teknologi untuk membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih kreatif dan dinamis.

2. *Augmented Reality*

a. *Pengertian Augmented Reality*

Augmented Reality dalam bahasa Indonesia adalah sebuah teknik yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke lingkup nyata dan benda-benda tersebut diproyeksikan dalam waktu yang nyata. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menambahkan informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkan informasi tersebut ke dalam dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, smartphone Android, maupun kacamata khusus. Pengguna di dalam dunia nyata tidak dapat melihat

⁴⁸ Agi Ma'ruf Wijaya, "Media Pembelajaran Digital Sebagai Sarana Belajar Mandiri Di Masa Pandemi Dalam Mata Pelajaran Sejarah," *SANDHYAKALA Jurnal Pendidikan Sejarah, Sosial Dan Budaya* 2, no. 1 (2021): 1–10.

objek maya secara langsung, sehingga untuk mengidentifikasi objek diperlukan perantara berupa komputer dan kamera yang nantinya akan menambahkan objek maya ke dalam dunia nyata.⁴⁹

Metode yang dikembangkan pada *Augmented Reality* saat ini terdiri dari dua metode yaitu *Marker Based Tracking* dan *Markerless Augmented Reality*. *Marker Based Tracking* merupakan metode yang memerlukan penanda yang umumnya berupa gambar hitam putih. *Markerless Augmented Reality* merupakan metode *Augmented Reality* dimana pengguna tidak perlu lagi menggunakan penanda atau gambar untuk menampilkan objek maya secara langsung.⁵⁰

Menurut Hidayat pengertian *Augmented Reality* atau sering disingkat dengan AR yaitu teknologi yang menggabungkan benda maya ke dalam lingkungan nyata secara *real time*. *Augmented Reality* mengizinkan penggunaannya untuk melihat dunia nyata dengan objek maya yang dihasilkan dengan komputer ditumpahkan pada dunia nyata.⁵¹

Augmented Reality merupakan sebuah konsep menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata untuk menghasilkan informasi dari data yang diambil dari sebuah sistem pada objek nyata yang ditunjuk sehingga batas antara

⁴⁹ Ahmad Zainul Fanani, "Challenges in Developing Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed-Reality Applications: Case Studies on a 3D-Based Tangible Cultural Heritage Conservation," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 12, no. 11 (2021): 45-67.

⁵⁰ Rizqi Mauludin, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Dalam Mata Pelajaran Biologi," *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)* 3, no. 2 (2017): 22676.

⁵¹ Hidayat Hidayat, "The Application of Augmented Reality in Elementary School Education," *Research, Society and Development* 10, no. 3 (2021): 14910312823.

keduanya menjadi semakin tipis. AR dapat menciptakan interaksi antara dunia nyata dengan dunia maya, semua informasi dapat ditambahkan sehingga informasi tersebut ditampilkan secara real time seolah-olah informasi tersebut menjadi interaktif dan nyata. Konsep AR sendiri pertama kali diperkenalkan oleh Thomas P. Caudell pada tahun 1990 dalam *The Term Augmented Reality*.⁵²

Ada tiga karakteristik yang menyatakan suatu teknologi menerapkan konsep *Augmented Reality*:

- 1) Mampu mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya
- 2) Mampu memberikan informasi interaktif dan realtime
- 3) Mampu menampilkan dalam bentuk 3D

Proses dalam pemanfaatan AR di dalam *Assemblr Edu* dalam dunia pengajaran sangat mudah, yakni pengguna menginstal aplikasi kemudian memilih objek apa yang akan digunakan. Jika pengguna ingin menginputnya dari luar bisa mencari gambar dari internet yang berextension fbx, Gambar yang *berextension fbx* ini dimasukkan ke dalam studio *Assemblr Edu* sehingga bisa dimanfaatkan oleh pengguna lainnya. Banyak media, organ dan lain-lain yang ada di pembelajaran IPA yang belum bisa dipelajari secara maksimal karena kesulitan dalam praktik maka bisa memanfaatkan *Assemblr Edu*.⁵³

Media tiga dimensi unggul dibandingkan dengan media

⁵² Ilmawan Mustaqim, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 13, no. 2 (2016): 174–83.

⁵³ Fitriani Eka Saputri, "Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan," *Widyagodik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2018): 57–72.

lain dalam menyampaikan pesan pembelajaran. Kelebihannya meliputi memberikan pengalaman langsung, menyajikan informasi secara konkrit dan menghindari verbalisme, mampu menampilkan objek secara utuh baik dari segi konstruksi maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur objek dengan jelas, serta mampu menunjukkan alur suatu proses dengan gamblang.⁵⁴

Dengan adanya aplikasi *Assemblr Edu*, guru bisa mendesain AR sesuai yang diinginkan dengan fasilitas yang sudah tersedia di *Assemblr Edu* atau *Assemblr Studio*, selain itu apabila menginginkan kreasi animasi lain bisa export media hasildownload melalui PC atau kartu memori hp.

b. Kelebihan dan Kekurangan *Augmented Reality*

Augmented Reality memiliki kelebihan berupa media animasi 3D lebih realistis, banyaknya elemen yang bisa digunakan kembali (*reusable*), serta proses animasi yang lebih cepat. Sementara itu, kekurangan animasi 3D terdapat pada mahalnya modal yang diperlukan, seperti diperlukannya personal komputer menggunakan spesifikasi tinggi serta perangkat lunak grafis 3D yang mahal. Selain itu, terbatasnya kreativitas yang dapat diterapkan juga termasuk kekurangan dari animasi 3D.⁵⁵

Aplikasi ini seringkali digunakan pada pembuatan *game*.

Teknologi ini masih sangat langka diterapkan di Indonesia

⁵⁴ Jaka Wijaya Kusum, *DIMENSI MEDIA PEMBELAJARAN (Teori Dan Penerapan Media Pembelajaran Pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0)* (PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023).

⁵⁵ Fitha Armeinty Lino Padang, "Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup," *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 6, no. 1 (2022): 38–46, <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.38-46>.

karena masih minimnya pengetahuan tentang teknologi ini. Penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Acesta (2018) dalam Nurhaliza menyatakan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* ini meningkatkan hasil belajar peserta didik karena sifatnya yang menggabungkan dunia maya sehingga dapat meningkatkan imajinasi peserta didik dengan dunia nyata secara langsung. *Augmented Reality* bersifat interaktif yang membuat peserta didik dapat melihat keadaan secara nyata dan langsung serta dapat mengimajinasikan proses pembelajaran yang diberikan oleh pendidik.⁵⁶

Fakhrudin juga menyatakan bahwa media *Augmented Reality* layak digunakan serta mampu meningkatkan minat peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.⁵⁷ Sesuai dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Maulidiah menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Selain itu, penggunaan media AR juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan imajinasi mereka, yang dapat berdampak positif pada peningkatan hasil kognitif, yang diukur dari aspek mengingat, memahami, menerapkan, dan

⁵⁶ Shifa Maula Nurhaliza, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Media Pembelajaran Geometry with Augmented Reality (GO-AR)," *PRISMA* 11, no. 2 (2022): 467–77.

⁵⁷ Ali Fakhrudin, "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality Sebagai Upaya Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Muara Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 771–76.

menganalisis.⁵⁸

Dapat diambil kesimpulan bahwa kekurangan *Augmented Reality* adalah minimnya kreatifitas pengguna aplikasi sehingga konten yang ditampilkan untuk pembelajaran masih kurang. Kelebihan *Augmented Reality* adalah berperan memberikan siswa untuk berimajinasi terhadap materi pelajaran yang ditampilkan secara tiga dimensi.

c. Pewarnaan media *Augmented Reality*

Pemanfaatan warna tertentu memiliki dampak pada tingkat kenyamanan pengguna. Goethe mengelompokkan warna menjadi dua kategori, yaitu warna positif dan warna negatif. Warna biru, biru merah, dan merah biru termasuk dalam kategori warna negatif, yang mencirikan perasaan gelisah, cemas, dan rentan. Di sisi lain, warna kuning, kuning-merah, dan merah-kuning termasuk dalam kategori warna positif, melambangkan semangat dan ambisi.⁵⁹

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

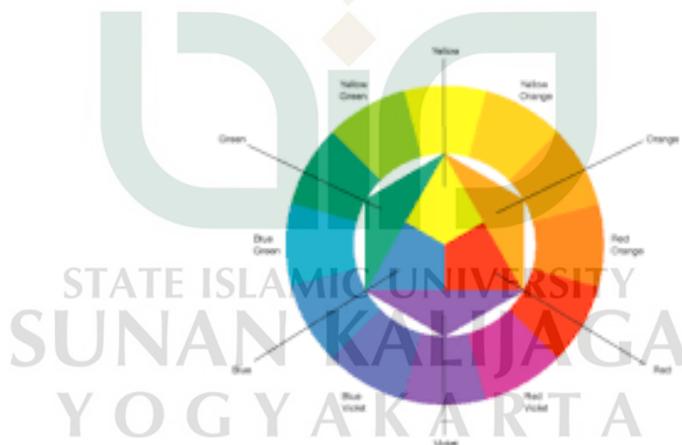
⁵⁸ Putri Maulidiah, “Efektivitas Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pelajaran Geografi Di Kelas X SMAN 36 Jakarta,” *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)* 8, no. 2 (2023): 75–84.

⁵⁹ Muhammad Nurcahyo Sasongko, “Analisis Kombinasi Warna Pada Antarmuka Website Pemerintah Kabupaten Klaten,” *Jurnal Teknologi Technoscientia* 12, no. 2 (2020): 125–33.



Gambar 1.5
Lingkarana Warna Goethe

Sedangkan menurut Itten menggambarkan lingkaran warna berbasis R,Y,B sebagai warna primer, segitiga tengah mengumpulkan kembali warna primer dan dipisahkan posisinya dalam roda warna farbkreis sebagai berikut:



Gambar 1.6
Roda Warna Farbkreis

Itten juga menjelaskan kepentingan sebuah warna dalam komposisi dikarenakan masing-masing warna dapat memberikan kesan dan efek yang berbeda-beda pada manusia. Nilai dan kepentingan penggunaan warna menjadi

identitas diri .Berikut makna warna menurut Goethe dan Itten.⁶⁰

Tabel 1.4
Makna Warna

No	Warna	Makna
1	Kuning	Kehangatan, rasa bahagia, semangat dan ceria
2	Orange	Simbol petualangan, percaya diri
3	Merah muda	Kelembutan, kasih sayang
4	Biru	Kecerdasan, komunikasi,kooperatif,integritas.
5	Ungu	Kecanggihan, kemewahan
6	Merah	Energi,tantangan, atif, dan kegembiraan
7	Hijau	Tenang, santai, Keterbukaan
8	Coklat	Kuat dan dapat diandalkan
9	Putih	Keaslian, kemurnian, sederhana
10	Hitam	Tegas dan menautkan namun elegan

3. Media *Asemblr Edu*

a. Pengertian *Asemblr Edu*

Assmblr Edu adalah platform membantu pengajar dan siswa membuat pelajaran baik 3D maupun AR dapat menstimulus siswa dengan teknologi yang bisa memberikan efek menarik.⁶¹ *Assemblr Edu* menyajikan beragam fitur yang mencakup ruang kelas daring yang dapat disesuaikan, memungkinkan berbagi informasi melalui media dalam grup. Selain itu, pengguna dapat mengunggah tugas dan guru dapat

⁶⁰ Auria Farantika Yogananti, "Pengaruh Psikologi Kombinasi Warna Dalam Website," *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia* 1, no. 1 (2015): 45–54.

⁶¹ Lativa Mursyida, "Enhancing Teachers' Proficiency in Implementing Augmented Reality Technology as Interactive Learning Media," *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement* 3, no. 2 (2023): 70–77.

membagikan tautan video YouTube. Fitur kedua adalah "topic," di mana pengguna dapat membuat topik sendiri (perpustakaan) untuk berbagai bidang seperti matematika, kimia, fisika, biologi, dan IPAS tingkat SD, serta lainnya. Fitur ini dapat disesuaikan sesuai kebutuhan. Terakhir, ada fitur pemindaian yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan.⁶²

Assemblr Edu di dalam kelas memiliki dampak yang signifikan melalui pendekatan yang interaktif dan mudah. Kegiatan kelompok telah dijalankan di dalam kelas, dan *Assemblr Edu* tidak hanya berfungsi sebagai alat pembelajaran, tetapi juga dapat digunakan sebagai panduan (beberapa halaman) untuk memfasilitasi pemahaman siswa di kelas. Informasi disematkan dalam setiap halaman buku melalui konten *Augmented Reality* (AR) yang interaktif, tidak hanya dalam dua dimensi, tetapi juga dalam tiga dimensi. Handbook tidak hanya mengandung tulisan, tetapi juga mencakup elemen 3D.

b. Platform desain media AR *Assemblr Edu*

Banyak program aplikasi yang digunakan untuk merancang *Augmented Reality* (AR), seperti Unity 3D, Sketchup, Vuforia SDK, dan *Assemblr Edu*.⁶³ Peneliti memilih menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* karena proses penciptaan *Augmented Reality* dapat dilakukan tanpa perlu coding

⁶² Putu Rissa Putri Intari Dewi, "Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital *Assemblr Edu* Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi* 2, no. 2 (2022): 98–109.

⁶³ Mela Mahardika Ilafi, "Pengembangan Modul Interaktif Berbasis *Augmented Reality* Berbantuan *Assemblr* Pada Materi Tata Surya Kelas VII SMP/MTS" (Tesis Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022).

pemrograman. Aplikasi ini menyediakan berbagai jenis animasi sebagai penunjang, serta memudahkan penempatan dan pemindahan ke berbagai lokasi, seperti di kamar, di kelas, di buku, di halaman, dan sebagainya. Selain itu, *Assemblr Edu* juga menyediakan banyak gambar dan video sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Perkembangan teknologi melahirkan sebuah perangkat lunak dengan tema *Augmented Reality (AR)*. Perangkat lunak berbasis *Augmented Reality* ini sesuai dengan kebutuhan peserta didik karena menghadirkan tampilan tiga dimensi. Salah satu perangkat lunak yang mengusung AR adalah aplikasi *Assemblr Edu*. Aplikasi ini merupakan gabungan antara lego dengan PokemonGO. *Assmblr Edu* didesain untuk membantu pengguna membuat konten 3D yang divisualisasikan kedalam bentuk *Augmented Reality* yang ditempatkan didunia nyata yang diakses semua orang.³⁵

Assemblr Edu merupakan aplikasi yang cukup mudah memasukkan media sesuai keinginan kita atau yang telah disediakan di *assemblr studio* dan bisa perlu menggunakan aplikasi lain namun perlu gambar yang bertipe .fbx, .obj, sehingga hasilnya bisa membuat barcode atau gambar yang dapat discan secara langsung dan ada kelas maya untuk berkolaborasi dengan guru lain atau dengan peserta didik.

c. Karakteristi media *Assemblr Edu*

Konsep AR diperkenalkan oleh Thomas P. Caudell pada tahun 1990. AR memiliki tiga karakteristik utama:

- 1) Mengkombinasikan dunia nyata dan dunia maya;
- 2) Memberikan informasi secara interaktif dan real-time;

- 3) Serta menampilkan dalam bentuk tiga dimensi.⁶⁴

Pemanfaatan AR mendukung visualisasi konsep abstrak dan digunakan dalam berbagai bidang seperti game, kedokteran, dan pengolahan citra. Namun, dalam konteks pendidikan, pemanfaatannya masih terbatas.

d. Langkah menjalankan aplikasi *Assemblr Edu*

- 1) Mengunduh aplikasi *Assemblr Edu* di *google Playstore*.

Cara mengunduh dapat dilihat pada Gambar 1.7.

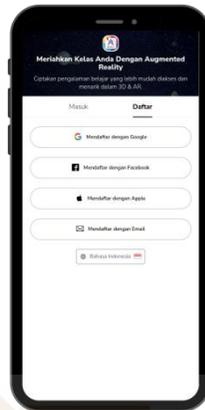


Gambar 1.7

Unduh Aplikasi *Assemblr Edu* di Playstore

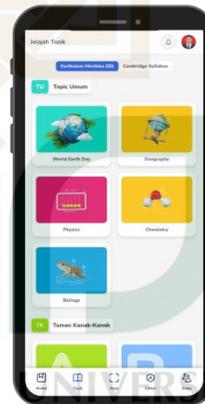
- 2) Setelah mengunduh aplikasi, kemudian lakukan pendaftaran di Aplikasi *Assemblr Edu*. Cara mendaftar akun di *Assemblr Edu* dapat dilihat pada Gambar 1.8.

⁶⁴P Caudell Thomas dan W M David, "Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes," in *Hawaii international conference on system sciences*, Vol. 2, 1992, hlm. 659-669.



Gambar 1.8
Daftar Akun di Aplikasi *Assemblr Edu*

- 3) Setelah berhasil mendaftar di aplikasi *Assemblr Edu*, maka halaman utama yang tampil dalam aplikasi *Assemblr Edu* seperti Gambar 1.9 dibawah ini.



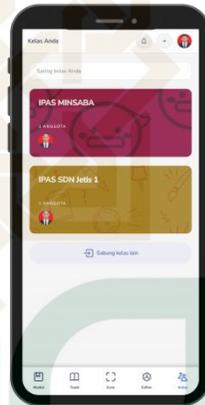
Gambar 1.9
Halaman Utama Aplikasi di *Assemblr Edu*

Pada halaman depan *Assemblr Edu* terdapat menu dibagian bawah terdiri dari modul, editor, scan, topik dan modul. Fitur pada aplikasi *Assemblr Edu* dijelaskan di sub bagian dibawah ini.

e. Fitur aplikasi *Assemblr Edu*

1) Fitur Kelas

Pada menu kelas terkait pengguna yang menginginkan gabung dengan kelas lain yang biasa digunakan pengguna siswa untuk mengikuti tugas yang diberikan guru, kemudian ada fitur buat kelas baru yang bisa digunakan bagi guru yang membuat tugas atau pembelajaran dengan siswanya. Berikut Gambar 1.10 tampilan fitur kelas.



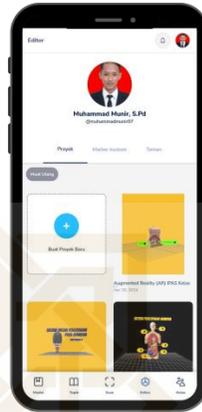
Gambar 1.10

Tampilan Fitur Kelas di Aplikasi *Assemblr Edu*

2) Fitur Editor

Pada fitur ini berisi terkait proyek, marker kostum, dan teman. Awal dimana pengguna bisa merancang AR atau 3D yang diinginkan atau disesuaikan kebutuhan yang dimau. Misalkan klik proyek baru maka akan muncul *Assemblr Edu* web yang berisi *story board* dan akan muncul 3D *object*, *image*, teks, dan video. Pada fitur 3D *object* sudah disediakan oleh *Assmblr Edu*, biasa disebut *library asset* dimana banyak pilihan animasi. Namun apabila tidak menemukan animasi yang

diinginkan, pengguna bisa *import object* yang kemudian bisa didesain sesuai yang dikehendaki. Fitur editor dapat dilihat pada Gambar 1.11 dibawah ini.



Gambar 1.11

Tampilan Fitur Editor di Aplikasi *Assemblr Edu*

3) Membuat Proyek Baru

Membuat proyek adalah fitur dimana pengguna membuat inovasi pelajaran yang diinginkan dengan memanfaatkan aset di library atau bisa juga memasukkan desain yang dibuat sendiri oleh pengembang. Untuk membuat proyek baru dalam aplikasi *Assemblr Edu*, buka aplikasi tersebut dan pilih opsi "Buat Proyek Baru". Setelah itu, Anda dapat mulai mendesain ruang virtual Anda dengan menambahkan elemen-elemen seperti bangunan, tanaman, dan ornamen lainnya dari galeri yang tersedia. Berikut tampilan saat pengguna membuat proyek baru, fitur proyek baru dapat dilihat pada Gambar 1.12 berikut



Gambar 1.12

Tampilan Fitur Proyek Desain di Aplikasi *Assemblr Edu*

4) Fitur Scan

Setelah proyek selesai, disimpan, dan dipublikasikan, bentuk akhirnya dalam aplikasi *Assemblr Edu* adalah barcode. Kemudian, siswa dapat memindai barcode tersebut yang berisi materi pembelajaran. Fitur Scan dalam aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk menggunakan kamera ponsel mereka untuk memindai barcode dan menempatkan model 3D di dalamnya. Dengan teknologi *Augmented Reality* (AR), pengguna dapat melihat model 3D yang mereka buat dalam konteks nyata di sekitar mereka atau dalam media yang sudah dibuat, sehingga memudahkan dalam memvisualisasikan materi, seperti sistem pencernaan manusia, atau konsep bangunan dalam lingkungan fisik yang sebenarnya. Di dalam aplikasi *Assemblr Edu*, terdapat fitur scan atau image marker, di mana ketika siswa memindai buku pelajaran mereka, kamera akan menampilkan 3D atau AR. Ada dua jenis marker, yaitu QR marker dan image marker, yang dapat diatur

pengaturannya dalam aplikasi *Assemblr Edu*. Berikut adalah contoh tampilan scan barcode pada Gambar 1.13.



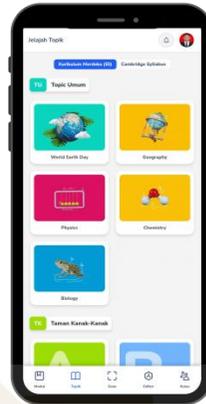
Gambar 1.13

Tampilan Fitur Scane Barcode di di Aplikasi *Assemblr Edu*

5) Fitur Topik

Kemudian pada fitur topik terdapat banyak topik pembelajaran 3D atau AR dari pengguna yang sudah mengupload hasil 3D atau AR. Fitur topik ini terdiri dari 13 macam pembelajaran dan umum, baik Matematika, Biologi, Sejarah, Fisika, Kimia, Ilmu Komputer, Pendidikan Jasmani, Ilmu Pengetahuan Sosial, Bahasa Inggris, Astronomi. Apabila pengguna tidak menemukan konten yang dicari, maka pada fitur topik ada tanda tambahkan ide konten.⁶⁵ Berikut ini Gambar 1.14 terkait topik didalam fitur aplikasi *Assemblr Edu*.

⁶⁵ Yudi Nurman, "Belajar Seru Dengan Assemblr Edu," in *Webinar Nasional LPMP Provinsi Riau Di Akses 13 November, 2022*, <https://bpmpriau.kemdikbud.go.id/2022/01/belajar-seru-dengan-assemblr-edu/>.



Gambar 1.14

Tampilan Fitur Topik di Aplikasi *Assemblr Edu*

6) Fitur Profil

Profil dalam aplikasi *Assemblr Edu* mencakup informasi tentang pengguna seperti nama, gambar profil, dan informasi kontak.⁶⁶ Dengan profil, pengguna dapat memantau aktivitas siswa, berinteraksi dengan komunitas, dan membagikan karya yang sudah dibuat dengan lebih mudah. Berikut fitur profil dapat dilihat pada Gambar 1.15.



Gambar 1.15

Tampilan Fitur Profil di Aplikasi *Assemblr Edu*

⁶⁶ Akhmad Sugiarto, "Penggunaan Media Augmented Reality *Assemblr Edu* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peredaran Darah," *Madaris: Jurnal Guru Inovatif* 1, no. 2 (2021): 1–13.

4. Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

a. Pengertian Pembelajaran IPAS

IPAS mengintegrasikan IPA dan IPS ke dalam satu tema pembelajaran, memungkinkan pendekatan pembelajaran yang integratif. IPA fokus pada pemahaman alam dengan metode terstruktur dan berdasarkan percobaan serta pengamatan manusia.⁶⁷ IPA berkaitan dengan fenomena alam, diorganisasi dengan sistematika, dan melibatkan proses observasi serta eksperimen.⁶⁸

Ilmu pengetahuan alam (IPA) mencakup pembelajaran tentang alam, benda, fenomena alam, dan makhluk hidup, diajarkan mulai dari SD hingga SMA/SMK.⁶⁹ IPA adalah kumpulan ide teratur yang digunakan untuk memahami kejadian di alam, tumbuh melalui metode ilmiah, seperti observasi dan eksperimen, serta menekankan pengembangan sikap ilmiah.⁷⁰ Mata pelajaran ilmu pengetahuan alam mempelajari tentang alam semesta.

IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar: biologi, fisika, dan kimia.⁷¹ Fisika, sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), berkembang melalui observasi, hipotesis, eksperimen,

⁶⁷ Ni Luh Putu Merta Ari, "Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam," *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2020): 170–89.

⁶⁸ Mukhlas Azizi, "Kontribusi Pengembangan Media Komik IPA Bermuatan Karakter Pada Materi Sumber Daya Alam Untuk Siswa MI/SD," *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 9, no. 2 (2018): 185–94.

⁶⁹ Ida Laila, "Kurikulum Prototipe Pendidikan Paradigma Masa Depan," *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan* 10, no. 2 (2022): 17–28.

⁷⁰ Juliartini, "Penerapan Model Pembelajaran NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III," *Journal of Education Action Research* 1, no. 3 (2019): 230–40.

⁷¹ Dewi Sartika, "Pentingnya Pendidikan Berbasis Stem Dalam Kurikulum 2013," *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)* 3, no. 3 (2019): 89–93.

kesimpulan, dan pengembangan teori.⁷² Menurut Ria Wulandari, IPA melibatkan pengetahuan tentang benda, makhluk hidup, cara kerja, berpikir, dan pemecahan masalah.⁷³

IPS diajarkan dari SD/MI/SDLB hingga SMA/MA, mempelajari peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi terkait isu sosial. Pada tingkat MI/SD, materi mencakup geografi, sejarah, sosiologi, dan ekonomi, dengan tujuan mengembangkan kewarganegaraan yang demokratis, bertanggung jawab, dan cinta damai.⁷⁴

Ilmu pengetahuan alam (IPA) mencakup pembelajaran tentang alam, benda, fenomena alam, dan makhluk hidup, diajarkan mulai dari SD hingga SMA/SMK.⁷⁵ IPA adalah kumpulan ide teratur yang digunakan untuk memahami kejadian di alam, tumbuh melalui metode ilmiah, seperti observasi dan eksperimen, serta menekankan pengembangan sikap ilmiah.⁷⁶ Mata pelajaran ilmu pengetahuan alam mempelajari tentang alam semesta.

⁷² Yulpi Lorenza, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik," *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 1, no. 2 (2019): 87–93.

⁷³ Ria Wulandari, "Berpikir Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains," *SEJ (Science Education Journal)* 1, no. 1 (2019): 29–35.

⁷⁴ Tri Wibowo, "Mata Pelajaran IPS Di MI/SD: Sebuah Strategi Pembelajaran Implementatif," *Southeast Asian Journal of Islamic Education* 1, no. 2 (2019): 147–63.

⁷⁵ Idham Syafri Marliansyah, "Kurikulum Prototipe Pendidikan Paradigma Masa Depan," *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan* 10, no. 2 (2022): 21–28.

⁷⁶ Juliartini, "Penerapan Model Pembelajaran NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III," *Journal of Education Action Research* 1, no. 3 (2017): 221–30.

IPS mempelajari kehidupan manusia dalam masyarakat.⁷⁷ Terdapat tiga pandangan atau anggapan mengenai makna pendidikan IPS yaitu:

- 1) Ilmu-ilmu sosial seperti geografi, sejarah, ekonomi, dan sosiologi sebaiknya diajarkan dengan struktur dan metode berpikir ilmiah sosial. Pandangan ini menekankan bahwa nilai-nilai warga negara akan muncul secara alami dari pengalaman belajar ilmu sosial;
- 2) Pandangan ini menyatakan bahwa pelajaran ilmu sosial di sekolah tidak perlu disusun mirip dengan organisasi disiplin ilmu di Perguruan Tinggi. Mereka menganggap bahwa pemahaman konsep dan metode berpikir ilmuwan sosial bukanlah hal yang utama. Oleh karena itu, mereka menekankan pentingnya integrasi dalam pelajaran ilmu sosial di sekolah, dengan memilih materi dari berbagai disiplin ilmu dan masyarakat untuk disajikan di kelas;
- 3) Pandangan ini menyatakan bahwa ilmu-ilmu di sekolah adalah penyederhanaan dari disiplin ilmu sosial untuk keperluan pendidikan.⁷⁸

Berdasarkan perspektif di atas, IPS merupakan kajian terpadu dari ilmu-ilmu sosial yang disederhanakan untuk pembelajaran di sekolah. Tujuannya adalah mengembangkan nilai-nilai warga negara yang berpartisipasi dalam masyarakat, membantu siswa menjadi bertanggung jawab dengan

⁷⁷ Riska Aulia, "Karakteristik Mata Pelajaran IPS," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 5, no. 2 (2023): 34–40.

⁷⁸ Ngatiyem, "Kajian Fungsi Pendidikan IPS Terhadap Dimensi Tujuan Pembelajaran Studi Kasus Di SMP Negeri 2 Polewali," *Pepatudzu: Media Pendidikan Dan Sosial Kemasyarakatan* 6, no. 2 (2017): 13–20.

memanfaatkan pengalaman masa lalu, memahami konteks sekarang, dan melakukan antisipasi untuk masa depan, karena aktivitas manusia dapat dipahami dalam dimensi waktu mencakup masa lalu, sekarang, dan masa depan.

IPAS, sebagai bagian dari kurikulum merdeka, menggabungkan ilmu pengetahuan tentang makhluk hidup, benda mati, dan interaksinya di alam semesta. IPAS juga mempelajari kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.

b. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

1) Tujuan Pembelajaran IPA

Seiring dengan kemajuan IPTEKS dan dinamika perubahan masyarakat, diperlukan warga negara Indonesia dengan literasi sains atau kemampuan memahami sains. Mereka perlu bersaing dengan kuat, berpikir, bersikap, dan bertindak berdasarkan pemahaman konsep-konsep sains serta penerapannya melalui pembelajaran sains.

Menurut standar BSNP, tujuan pembelajaran IPA di MI/SD mencakup:

- a) Menumbuhkan keyakinan pada kebesaran Tuhan melalui pengamatan alam ciptaan-Nya;
- b) Meningkatkan ilmu pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari;

- c) Fostering rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang hubungan IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat;
- d) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam, memecahkan masalah, dan membuat keputusan;
- e) Meningkatkan kesadaran berperan serta dalam memelihara dan melestarikan lingkungan alam;
- f) Meningkatkan kesadaran menghargai alam sebagai ciptaan Tuhan;
- g) Memberikan bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.⁷⁹

Pendidikan IPA di MI/SD bertujuan mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan berpikir kreatif dan kritis siswa. Proses pembelajaran IPA juga menanamkan nilai-nilai agama, kejujuran, toleransi, disiplin, kerja keras, kreativitas, kemandirian, demokrasi, keingintahuan, nasionalisme, patriotisme, keunggulan, persahabatan/komunikatif, dan rasa tanggung jawab.

2) Tujuan Pembelajaran IPS

Pendidikan IPS bertujuan mengembangkan siswa untuk merespons dan menyelesaikan masalah sosial di kehidupan keluarga dan masyarakat. IPS di MI/SD

⁷⁹ Siti Sarah Agustin, "Model Picture And Picture Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air Siswa Sekolah Dasar," *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9, no. 1 (2021): 34–42.

bertujuan memberikan pengetahuan, nilai, sikap, dan keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari serta memahami siswa tentang perkembangan masyarakat Indonesia, menjadikan mereka bangga sebagai warga bangsa Indonesia.⁸⁰

Mata pelajaran IPS di MI/SD memiliki tujuan mendasar, yaitu:

- a) Memperkenalkan konsep-konsep kehidupan manusia;
- b) Membangun kemampuan berpikir logis dan kritis;
- c) Meningkatkan rasa ingin tahu dan keterampilan sosial;
- d) Serta mengembangkan komitmen terhadap nilai-nilai sosial kemanusiaan dan keterampilan bekerja sama, berkomunikasi, dan bersaing di masyarakat, baik tingkat lokal, nasional, maupun internasional.

Pelajaran IPAS di MI/SD bertujuan membuat siswa lebih pintar, berpikir kreatif, dan jujur. Pelajaran ini juga ingin mengajarkan nilai-nilai seperti toleransi, disiplin, kerja keras, demokrasi, dan nasionalisme. Harapannya, siswa bisa menjadi warga negara yang baik dan bertanggung jawab dalam kehidupan masyarakat.

3) Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Menurut kepala badan standar, kurikulum, dan asesmen pendidikan kementerian pendidikan,

⁸⁰ Choiru Umatin, "Membangun Karakter Sosial Ekonomi Siswa SD/MI Melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial/Building the Social Character of Elementary Education Students Through Learning Social Sciences," *Journal Al-Mudarris* 6, no. 1 (2021): 1–15.

kebudayaan, riset, dan teknologi nomor 008/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada kurikulum merdeka.

Pada Fase C (Umumnya untuk kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A), peserta didik mengidentifikasi keterkaitan antara pengetahuan-pengetahuan yang baru saja diperoleh dan mencari tahu bagaimana konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial berkaitan satu sama lain dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar. Penguasaan peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari ditunjukkan melalui penyelesaian tantangan-tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, peserta didik mengusulkan ide, melakukan penyelidikan, percobaan, mengomunikasikan, menyimpulkan, merefleksikan, mengaplikasikan, dan melakukan tindak lanjut dari proses inkuiri yang telah dilakukan.

c. Manfaat Pembelajaran IPAS

Pemerintah saat ini menerapkan asesmen nasional, termasuk Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), survei karakter, dan survei lingkungan. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan literasi dalam membaca, sains, dan matematika untuk meningkatkan daya saing Indonesia secara global.⁸¹ AKM menggunakan ujian literasi dan numerasi serupa dengan TIMSS dan PISA. Kebijakan lain melibatkan kurikulum

⁸¹ Panca Dewi Purwati, "Pembekalan Guru SD Gugus Sindoro Blora Melalui Workshop Asesmen Nasional Menghadapi AKM Nasional," *Journal of Community Empowerment* 1, no. 1 (2021): 32–40.

prototipe, termasuk penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS.

Integrasi mata pelajaran IPA dan IPS, yang disebut IPAS, menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi dalam pembelajaran.⁸² Perlu dikembangkan desain pembelajaran IPAS yang mengintegrasikan literasi dan numerasi, dengan isu alam dan sosial sebagai konteks universal untuk menguji literasi dalam skala personal, regional, dan global.

1) Konsep desain pembelajaran IPAS

Pemahaman desain pembelajaran dapat dipandang dari perspektif disiplin, ilmu, sistem, dan proses.⁸³ Dalam disiplin tersebut, desain pembelajaran membahas riset dan teori mengenai strategi serta tahapan dalam pengembangan dan implementasi pembelajaran.⁸⁴ Sebagai bidang ilmu, desain pembelajaran merangkum pengetahuan untuk membuat spesifikasi pengembangan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengelolaan situasi pembelajaran dalam berbagai tingkat kompleksitas.⁸⁵

Proses desain pembelajaran juga melibatkan tahap-tahap berulang, termasuk perencanaan tujuan, pemilihan

⁸² Ayu Nanda Septiana, "Analisis Kritis Materi IPS Dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar," *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 1 (2023): 43–54.

⁸³ Bunga Mulyahati, "Desain Inkuiri Moral Dalam Pembentukan Karakter Nasionalis Siswa SD," *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 2, no. 2 (2018): 1–10.

⁸⁴ Nur Eva Zakiah, "Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya," *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 4, no. 2 (2019): 1–16.

⁸⁵ Maya Iga Nurrahma, "Konsep Model Desain Pembelajaran Pada Sekolah Dasar Islam Baiturahman Di Kota Tangerang," *ALSYS* 2, no. 2 (2022): 270–78.

strategi pembelajaran, pemilihan media, penyusunan atau pembuatan materi, dan evaluasi.⁸⁶ Proses desain pembelajaran menghasilkan suatu rencana atau cetak biru untuk membimbing pengembangan pembelajaran.⁸⁷ Sebagai sistem, desain pembelajaran melibatkan pengembangan dan implementasi sistem pembelajaran, termasuk fasilitas dan prosedur, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.⁸⁸

Desain pembelajaran adalah proses sistematis yang berdasarkan teori pendidikan, strategi pembelajaran, dan spesifikasi untuk meningkatkan pengalaman belajar.⁸⁹ Pengembangan desain pembelajaran bergantung pada pemilihan komponen yang tersusun secara berurutan. Desain pembelajaran mencakup informasi, data, dan prinsip teoritis di setiap tahapnya. Produk desain diuji dalam konteks dunia nyata selama proses pengembangan dan pada akhirnya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa desain pembelajaran melibatkan proses membuat rencana dan alat pembelajaran yang mempertimbangkan kebutuhan siswa, menetapkan membuat tujuan

⁸⁶ Lina Saptaria, "Desain Pembelajaran Technopreneurship Untuk Meningkatkan Motivasi Berwirausaha Mahasiswa Uniska Kediri," *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2, no. 1 (2021): 77–89.

⁸⁷ Purim Marbun, "Disain Pembelajaran Online Pada Era Dan Pasca Covid-19," *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)* 12, no. 2 (2021): 129–40.

⁸⁸ Rozi Iskandar, "Implementasi Model ASSURE Untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1052–65.

⁸⁹ Donatus Dole, "Pengembangan Desain Pembelajaran Literasi Informasi Model I-LEARN Pada Penulisan Karya Tulis Ilmiah," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 8 (2021): 1–17.

pembelajaran, merancang tugas/penilaian pembelajaran, serta menyusun kegiatan belajar mengajar untuk menjamin kualitas pembelajaran. Salah satu desain pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi pada AKM adalah desain pembelajaran IPAS, yang fokus pada materi dari berbagai bidang studi seperti IPA dan IPS, diintegrasikan dengan literasi dan numerasi.

Fitur pendukung desain pembelajaran IPAS terintegrasi literasi dan numerasi mencakup:

- a) Pemetaan Materi;
- b) Model Pembelajaran Yang Sesuai;
- c) Alur Tujuan Pembelajaran (ATP);
- d) Modul Ajar;
- e) Materi Ajar Yang Mendukung;
- f) dan media pembelajaran yang sesuai.

Pengembangan fitur pendukung disesuaikan dengan sifat siswa dan konteks, bertujuan membantu mereka dalam memperoleh keterampilan membaca dan berhitung.

d. Keutamaan Pembelajaran IPAS

Keutamaan pembelajaran IPAS di sekolah dasar bukan menghafal banyak materi, tapi melihat sejauh mana siswa bisa pakai pengetahuan yang mereka tahu. Harapannya, pembelajaran IPAS disukai oleh orang tua dan siswa, sehingga mereka jadi penasaran untuk mengeksplorasi alam semesta dan kehidupan di bumi ini.

Selanjutnya, keutamaan dari pembelajaran IPAS adalah agar siswa dapat mengembangkan dirinya sesuai dengan profil Pelajar Pancasila:

- 1) Menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena di sekitar, alam semesta, dan kaitannya dengan kehidupan manusia;
- 2) Mengajak siswa aktif dalam merawat dan menjaga lingkungan alam, serta bijaksana dalam mengelola sumber daya alam;
- 3) Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah dengan tindakan nyata;
- 4) Meningkatkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPAS untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.⁹⁰

Mata pelajaran Proyek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial bertujuan mempersiapkan siswa mengatasi permasalahan kehidupan nyata di abad 21, terutama dalam fenomena alam dan sosial, dengan pendekatan ilmiah dan penerapan konsep sains.⁹¹

Mata pelajaran Proyek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*/PjBL). Pendekatan ini merupakan metode konstruktivis yang bertujuan memberikan pengalaman pembelajaran yang mendalam dengan memberikan kesempatan kepada pembelajar untuk terlibat dalam proses

⁹⁰ Esti Mulyati Pratiwi, "Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 2 (2022): 381–86.

⁹¹ Yenin Nadhifah, "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS)," *Global Eksekutif Teknologi* 3, no. 6 (2023): 12–23.

berbasis inkuiri, menghadapi masalah dan pertanyaan yang substansial, realistis, dan terkait dengan topik pembelajaran.⁹² Pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) adalah suatu metode pendidikan yang menekankan peran siswa sebagai pusat pembelajaran. Dalam PjBL, siswa diberikan bimbingan untuk aktif terlibat dan meningkatkan kompetensi mereka.⁹³

Dalam model PjBL, siswa tidak hanya memahami konten, tetapi juga mengembangkan keterampilan berperan dalam masyarakat, seperti komunikasi, manajemen waktu, penelitian, penilaian diri, partisipasi dalam kelompok, kepemimpinan, dan pemikiran kritis.⁹⁴

5. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Menurut Mc. Donald dalam buku sardiman, motivasi diartikan sebagai sebuah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dari pengertian yang dikemukakan Mc. Donald ini mengandung tiga elemen penting, sebagai berikut:

- 1) Bahwa motivasi ini diawali dengan adanya perubahan energi pada diri setiap individu manusia. Perkembangan motivasi akan membawa beberapa perubahan energi di dalam sistem *neurophysiological* yang ada pada

⁹² Lelya Hilda, "Peningkatan Kreativitas Belajar Ipa Dengan Penerapan Project Based Learnig," *In Forum Paedagogik* 1, no. 3 (2021): 190–200.

⁹³ Adithya Pratama Makahenggeng, "Penggunaan Metode Pjbl Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Materi Proses Lahirnya Bani Umayyah Damaskus Di Man 1 Kotamobagu," *Al-Mihnah: Jurnal Pendidikan Islam Dan Keguruan* 1, no. 2 (2023): 335–42.

⁹⁴ I Gusti Ngurah Santika, "Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Ipa," *Jurnal Education and Development* 10, no. 1 (2022): 207–12.

organisme manusia. Karena menyangkut perubahan energi manusia, meski motivasi itu muncul dari dalam diri manusia, penampakannya akan divisualisasikan dalam kegiatan fisik manusia tersebut.

- 2) Motivasi ditandai dengan munculnya rasa, afeksi seseorang. Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afeksi dan emosi yang dapat menentukan perubahan tingkah laku manusia.
- 3) Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan. Hal ini dimaksudkan bahwa motivasi memang muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya karena teransang atau terdorong oleh adanya unsur lain sekitar manusia tersebut, dalam hal ini adalah tujuan. Tujuan ini akan menyangkut soal kebutuhan manusia.⁹⁵

Jadi dapat digaris bawahi bahwa motivasi adalah sebagai satu kesatuan akibat adanya dorongan melalui tujuan, kebutuhan dan keinginan manusia tersebut sehingga dapat menjadikan suatu perubahan energi yang ada pada diri manusia yang memadukan rasa, emosi, dan kejiwaan untuk bertindak melakukan sesuatu.

Oleh karena itu, apa yang seseorang lihat sudah tentu akan membangkitkan minatnya sejauh apa yang ia lihat mempunyai hubungan dengan kepentingannya sendiri.⁹⁶ Bahkan menurut Monks, kekuatan motivasi dapat dipelihara,

⁹⁵ Sardiman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajagrafindo, 2014).

⁹⁶ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012).

diperkuat dan dikembangkan dengan program pendidikan.⁹⁷

Dalam kegiatan belajar, motivasi diartikan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.⁹⁸ Motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Perannya sangat penting adalah dalam hal pemumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi kuat akan mempunyai banyak energi dalam dirinya untuk melakukan kegiatan belajar.⁹⁹

Hasil belajar akan optimal jika ada motivasi yang tepat. Jadi tugas guru bagaimana mendorong para siswa agar pada dirinya tumbuh motivasi. Menurut Seven, motivasi belajar merupakan segi kejiwaan yang mengalami perkembangan, artinya terpengaruh oleh kondisi fisiologis dan kematangan psikologis siswa.¹⁰⁰

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

⁹⁷ Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta, Rineka Cipta, 2015).

⁹⁸ Yrjö Engeström, "Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Reconceptualization," *Journal of Education and Work* 14, no. 1 (2001): 133–56.

⁹⁹ Barry E Lehrer, "Predicting Achievement Using Intellectual, Academic-Motivational and Selected Non-Intellectual Factors," *The Journal of Experimental Education* 45, no. 4 (1977): 44–51.

¹⁰⁰ Mehmet Ali Seven, "Motivation in Language Learning and Teaching," *African Educational Research Journal* 8, no. 1 (2020): 62–71.

b. Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi menjadi salah satu hal penting dalam dunia pendidikan.¹⁰¹ Motivasi menyangkut hasil belajar siswa yang semula dirasa kurang optimal apabila ada motivasi yang tepat akan meningkatkan hasil belajar yang maksimal. Jadi motivasi akan senantiasa menentukan intensitas usaha belajar bagi para siswa. Berikut ini terdapat tiga fungsi motivasi dalam belajar, sebagai berikut:

- 1) Motivasi menjadi motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan manusia. menjadikan manusia untuk melakukan sebuah usaha diri, jadi sebagai penggerak atau motorik yang melepaskan energi.
- 2) Motivasi memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuan yang manusia buat. Tujuan tersebut menentukan arah perbuatan yang hendak dicapai.
- 3) Adanya motivasi menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang selaras dengan tujuan yang dicapai, kemudian mengesampingkan perbuatan-perbuatan yang tidak menjurus pada tujuan tersebut.¹⁰²

Motivasi dikategorikan baik apabila dalam proses belajar siswa akan menunjukkan tanda-tanda hasil yang baik.¹⁰³ Tanda tersebut berupa adanya usaha siswa yang lebih tekun dalam mempelajari, kemudian seseorang yang belajar

¹⁰¹ Carmen Jessyka Musso Buendía, "Motivation: A Key Issue in the EFL Classroom," *International Journal of Diversity in Organizations, Communities, and Nations* 17, no. 1 (2018): 27–36.

¹⁰² Thomas Somers, "Students' Motivation for Content and Language Integrated Learning and the Role of Programme Intensity," *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 24, no. 6 (2021): 839–54.

¹⁰³ Moh Suardi, *Belajar & Pembelajaran* (Deepublish, 2018).

menorehkan prestasi yang lebih baik dari sebelumnya. Tingkat intensitas motivasi pada diri seorang siswa sangat berpengaruh pada pencapaian prestasi belajar siswatersebut.

Motivasi ada dua ranah, menurut Dimiyati dalam Ena yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah dorongan dan semangat yang ada dalam diri seseorang tersebut. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah pengaruh dari lingkungan sekitar seorang individu untuk melakukan sebuah aksi untuk mencapai tujuan yang diinginkan.¹⁰⁴ Keduanya menjadi pendorong, penyeleksi perbuatan, serta dorongan psikologis yang melahirkan keinginan bergerak untuk menyeleksi perbuatan yang akan dilakukan.

c. Indikator Motivasi Belajar

Menurut Green, indikator merupakan variabel yang bisa menunjukkan ataupun mengindikasikan kepada penggunaannya mengenai sesuatu kondisi tertentu, sehingga bisa dipakai untuk mengukur perubahan yang terjadi.¹⁰⁵ Menurut Simon Bell, indikator diartikan sebagai suatu ukuran atau nilai yang memberikan gambaran tentang sifat sesuatu pada setiap dimensi, karakteristik, atau ciri yang dapat menunjukkan serta menandakan adanya perubahan.¹⁰⁶ Oleh karena itu, indikator memiliki manfaat yang signifikan dalam memahami sejauh mana perubahan atau perkembangan yang terjadi dalam

¹⁰⁴ Zet Ena, "Peranan Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Terhadap Minat Personel Bhabinkamtibmas Polres Kupang Kota," *Among Makarti* 13, no. 2 (2021): 43–50.

¹⁰⁵ Ahmad Wawan, *Teori Dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Manusia* (Nuha Medika, Yogyakarta, 2015).

¹⁰⁶ Simon Bell, *Sustainability Indicators: Measuring the Immeasurable?* (Routledge, 2012).

kegiatan atau aktivitas yang telah dilakukan.

Untuk lebih detail dalam memahami motivasi belajar bagi siswa, maka penting bagi kita untuk mengetahui barometer motivasi belajar itu sendiri. Barometer ini difungsikan untuk mengetahui ketepatan, kevalidan yang mengarah pada tingkat keberhasilan motivasi. Indikator motivasi belajar menurut Hamzah B.Uno ada 6 sebagai berikut:

1) Munculnya hasrat dan keinginan untuk berhasil

Anak yang mempunyai hasrat dan keinginan untuk berhasil maka cenderung berusaha dan menghabiskan energi lebih banyak dari sebelumnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

2) Muncul dorongan dan kebutuhan akan belajar

Apabila seseorang beranggapan bahwa belajar merupakan sebuah kebutuhan untuk dirinya sendiri, maka ia akan selalu berusaha untuk terus belajar tanpa disuruh ataupun dipaksa. Seseorang yang sadar akan kebutuhan belajar akan terus mengupgrade dirinya untuk memenuhi kepuasan dan kebutuhan hidupnya.

3) Harapan dan cita-cita masa depan

Seseorang yang memiliki cita-cita akan masa depan tentu memiliki tekad yang kuat untuk mengupayakan segala cara agar cita-cita dan impian tersebut menjadi nyata dihidupnya. Kesadaran bahwa untuk mencapai goals tersebut tidak instan, maka muncul motivasi yang kuat dalam diri seseorang untuk terus belajar demi masa depan yang menjanjikan bagi

diri seseorang tersebut.

4) Terdapat penghargaan dalam belajar

Seseorang apabila memiliki pengalaman akan pemberian penghargaan sekecil apapun pencapaian yang dilalui, maka bisa menumbuhkan dorongan untuk untuk mendapatkan apresiasi kembali. Apresiasi yang diperoleh menjadikan seseorang merasa dihargai kerja kerasnya.

5) Terdapat lingkungan belajar yang kondusif

Pengertian dari lingkungan belajar kondusif adalah kondisi dimana seseorang berada pada kondisi, waktu, dan tempat yang mendukungnya untuk melakukan kegiatan belajar dan hal positif lainnya. Apabila seseorang berada pada lingkungan yang kurang nyaman dan orang disekitarnya kurang memfasilitasi waktu serta tempat untuk belajar maka motivasi akan belajar tersebut kurang ada.

6) Terdapat kegiatan yang menarik dalam belajar

Dalam kegiatan belajar yang monoton menjadikan jenuh dan kurang fokus dalam memahami isi dari pembelajaran tersebut. Namun apabila ada yang inovasi yang menarik dalam kegiatan pembelajaran tersebut, tentu merubah persepsi seseorang bahwa mempelajari suatu hal yang baru lebih menyenangkan dari sebelumnya.¹⁰⁷

Saat siswa menunjukkan keenam ciri tersebut selama

¹⁰⁷ Hamzah B Uno, *Teori Motivasi Dan Pengukurannya* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012).

proses pembelajaran, itu menunjukkan bahwa mereka kemungkinan besar memiliki motivasi dalam setiap kegiatan belajar yang mereka ikuti. Namun, perlu diingat bahwa tingkat motivasi setiap siswa dapat berbeda satu sama lain.¹⁰⁸ Ada yang bersemangat dalam belajar Matematika, yang penuh dedikasi dalam seni, atau yang mahir dalam olahraga dan memahami konsep IPAS. Semua ciri motivasi siswa, selama mengarah pada hal positif, perlu didukung.

Pendapat lain dikemukakan oleh Saptono, menurutnya motivasi tinggi yang dimiliki anak bisa dikategorikan apabila ditemukan ciri-ciri seperti rajin dalam mengerjakan tugas, kemudian tidak gampang menyerah ketika mendapatkan kesulitan, ulet dalam memecahkan masalah yang dihadapi, berani mengemukakan pendapat yang berbeda dengan teman yang lain.¹⁰⁹ Dari beberapa pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa ciri-ciri anak yang memiliki motivasi yang tinggi sebagai berikut:

- 1) Ketekunan dalam belajar
- 2) Ulet dalam menghadapi kesulitan
- 3) Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar
- 4) Berprestasi dalam belajar
- 5) Mandiri dalam belajar

¹⁰⁸ Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2019).

¹⁰⁹ Yohanes Joko Saptono, "Motivasi Dan Keberhasilan Belajar Siswa," *REGULA FIDEI: Jurnal Pendidikan Agama Kristen* 1, no. 1 (2016): 109–12.

d. Jenis dan Sumber Motivasi

Motivasi ada dua macam, motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik sebagai berikut:

1) Motivasi Instrinsik

Motivasi intrinsik merupakan sebuah kehendak atau latar belakang yang berasal dari diri individu sendiri untuk melakukan sesuatu yang diinginkan tanpa perlu paksaan dari orang lain dan lingkungan sekitar.¹¹⁰

Motivasi intrinsik ini dimiliki seseorang yang mempunyai kesadaran untuk melakukan kegiatan yang mendukung dalam mencapai tujuan yang diinginkan sehingga menjadikan seseorang gigih tanpa diminta orang lain dan lingkungan sekitar.¹¹¹

Dalam proses pembelajaran, motivasi menjadi faktor krusial untuk meningkatkan keahlian siswa dalam mata pelajaran, baik di lingkungan sekolah maupun dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda dalam memahami seluruh materi pelajaran. Oleh karena itu, kunci untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi adalah melalui proses belajar. Belajar merupakan suatu langkah menuju pemahaman dari yang awalnya sulit menjadi mampu.¹¹² Dorongan untuk belajar berasal dari kebutuhan akan pengetahuan dan pendidikan yang

¹¹⁰ Suharni, "Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa," *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 6, no. 1 (2021): 172–84.

¹¹¹ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2018).

¹¹² Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

diperlukan untuk menjadi individu yang terdidik. Motivasi instrinsik tidak hanya bersumber dari atribut dan seremonial, melainkan juga muncul dari kesadaran akan tujuan esensial. Ketekunan seseorang dalam belajar menjadi suatu kebutuhan saat menyadari bahwa mencapai tujuan tidaklah mudah dan memerlukan keseriusan, dan itulah titik di mana motivasi instrinsik menjadi sangat penting.¹¹³

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi belajar dapat digolongkan sebagai ekstrinsik ketika ketekunan dalam belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor di luar diri individu, yang mendorong siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan baik. Penting untuk dicatat bahwa motivasi ekstrinsik tidak dianggap buruk atau tidak penting. Dalam konteks pembelajaran, motivasi ini tetap memiliki peran yang signifikan.¹¹⁴

Kondisi siswa cenderung dinamis dan berubah-ubah, dan beberapa aspek dari proses pembelajaran mungkin tidak menarik bagi mereka. Oleh karena itu, motivasi ekstrinsik menjadi diperlukan untuk mengatasi kekurangan motivasi intrinsik. Motivasi ekstrinsik sangat krusial dalam proses pembelajaran karena tidak semua siswa memiliki motivasi intrinsik yang kuat, yang dapat mempengaruhi pencapaian maksimal dalam tujuan

¹¹³ Dinda May Sarah, "Pengaruh Pemberian Reward Dan Punishment Terhadap Motivasi Belajar Siswa," *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2, no. 1 (2022): 210–19, <https://doi.org/https://doi.org/10.47709/educendikia.v2i01.1596>.

¹¹⁴ Sutinah, *Belajar Dan Pembelajaran* (Qiara Media, 2022).

pembelajaran.

Oleh karena itu, kehadiran dukungan dari lingkungan sekitar, termasuk peran guru, orang tua, dan lingkungan fisik, sangat penting. Dukungan ini dapat memberikan pengaruh positif dan dorongan yang diperlukan agar siswa tetap tekun dalam mempelajari mata pelajaran atau menyelesaikan tugas, sehingga dapat meminimalisir potensi kegagalan.

e. Cara menumbuhkan Motivasi Belajar

Sebagai seorang guru di era 4.0 dituntut untuk berinovasi dalam proses pembelajaran termasuk dalam merangsang siswa ketika belajar di dalam dan diluar kelas, berikut cara membangkitkan motivasi belajar menurut ahli:

1) Reward nilai

Seringkali, setiap siswa mengharapkan penilaian dalam setiap tugas yang diberikan oleh guru. Adanya penghargaan ini memberikan motivasi kepada siswa untuk bersaing dan mencapai nilai yang lebih baik daripada teman sekelasnya. Dengan adanya insentif ini, guru dapat memberikan dorongan kepada siswa yang mendapatkan nilai rendah agar lebih semangat dalam mengejar kemajuan nilai untuk pembelajaran selanjutnya.

2) Ungkapan pujian

Guru yang memberikan apresiasi berupa ungkapan verbal yang berhasil menyelesaikan tugas memberi kesan senang dan puas kepada siswa, ia merasa tugas yang diselesaikan dihargai oleh guru.

3) Pemberian hadiah

Hadiah merujuk pada pemberian barang kepada siswa yang mencapai prestasi dalam kompetisi antar kelas, antar sekolah, lomba Agustusan, atau siswa yang meraih prestasi setiap akhir semester. Pemberian hadiah ini dilakukan dengan ketentuan tertentu, bertujuan untuk menghargai dedikasi dan usaha keras yang telah dilakukan oleh siswa.

4) Diskusi kelompok

Keadaan dalam kelas akan mengalami perubahan ketika dibagi menjadi kelompok-kelompok, menciptakan suasana pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya. Saat bekerja dalam kelompok, siswa cenderung berusaha agar kelompok mereka mencapai skor tertinggi dibandingkan kelompok lainnya. Semangat persaingan yang sehat mendorong siswa untuk bersemangat membawa prestasi baik bagi kelompoknya, dan kerjasama yang kokoh dengan tim menjadi motivasi tersendiri, memberikan siswa pengalaman belajar yang unik.

5) Tujuan dan *level of aspiration*

Mendorong motivasi dapat dihasilkan melalui dukungan keluarga, di mana perhatian khusus diberikan oleh ayah dan ibu terhadap aktivitas positif siswa, sehingga siswa merasa bertanggung jawab terhadap tindakannya.

6) Penilaian berkelanjutan

Penilaian nilai ini mirip dengan cara yang

digunakan oleh guru dalam menilai kinerja harian, sehingga siswa cenderung meraih hasil yang baik dalam evaluasi tersebut.

7) Wisata edukasi

Wisata edukasi merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan kunjungan ke berbagai situs sebagai sumber pengetahuan bagi siswa di luar lingkungan sekolah. Pendekatan ini dapat meningkatkan motivasi siswa, karena mereka dapat mengamati langsung situs pembelajaran yang menarik.

8) Film bertema pendidikan

Jika dalam proses pembelajaran menggunakan media film yang diproyeksikan di layar LCD di kelas, tentu pengalaman motivasi tersebut menjadi lebih nyata.

Tema yang mengangkat kisah perjuangan siswa atau pencapaian prestasi, yang disajikan dengan cara yang menarik, dapat memberikan pesan yang berkesan melalui film tersebut.¹¹⁵

6. Hasil Belajar

a. Belajar

Oemar Hamalik dalam Sutrisno mengemukakan konsep belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.¹¹⁶ Perspektif Slameto dalam Puspita juga berpendapat bahwa, belajar diartikan sebagai suatu upaya yang dilakukan seseorang untuk mencapai

¹¹⁵ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019).

¹¹⁶ Sutrisno et al, "Mengembangkan Kompetensi Guru Dalam Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran Di Era Merdeka Belajar," *ZAHRA: Research and Thought Elementary School of Islam Journal* 3, no. 1 (2022): 52–60.

perubahan tingkah laku secara menyeluruh, yang muncul sebagai hasil dari pengalaman individu dalam berinteraksi dengan lingkungannya.¹¹⁷ Konsep ini sejalan dengan pandangan Suparwoto yang menyatakan bahwa belajar pada dasarnya merupakan suatu proses internalisasi yang terjadi dalam diri individu yang sedang belajar, di mana hasilnya dapat diidentifikasi sebagai perubahan, baik dalam penguasaan materi, tingkah laku, maupun keterampilan yang dimilikinya.¹¹⁸ Dengan demikian, belajar bukan hanya sekadar akumulasi pengetahuan, tetapi juga melibatkan transformasi yang lebih luas dalam perilaku dan keterampilan individu sebagai respons terhadap interaksi dengan lingkungannya.

William Burton dalam Angin mengemukakan dengan tegas bahwa sebuah situasi pembelajaran yang baik harus terdiri dari rangkaian pengalaman belajar yang kaya dan beragam, yang terpadu dalam tujuan yang kuat, dan dilakukan melalui interaksi dengan lingkungan yang kaya, beragam, dan penuh tantangan.¹¹⁹ Pernyataannya menyoroti pandangan bahwa belajar bukanlah sekadar akumulasi pengetahuan, tetapi sebuah proses transformasi tingkah laku individu. Dalam konsepnya, belajar diartikan sebagai suatu perubahan tingkah laku yang terjadi melalui interaksi aktif dengan lingkungan sekitar. Interaksi ini menjadi kunci utama dalam menyediakan serangkaian pengalaman belajar yang mendalam. Burton

¹¹⁷ Mita Puspita, "Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 Sd Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning," *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi* 1, no. 1 (2018): 120–25.

¹¹⁸ Suparwoto, *Kemampuan Dasar Mengajar* (Yogyakarta: FIP Universitas Negeri Yogyakarta, 2004).

¹¹⁹ Laurensia M Angin, *Implementasi Manajemen Pengelolaan Kelas Di Sekolah* (Uwais inspirasi indonesia, 2023).

menekankan bahwa lingkungan pembelajaran yang mengandung beragam stimulus dan tantangan dapat merangsang perkembangan individu secara holistik.

Pentingnya tujuan yang kuat dalam situasi pembelajaran juga ditekankan oleh Burton. Rangkaian pengalaman belajar yang beragam diarahkan menuju suatu tujuan yang jelas akan memberikan arah dan makna pada setiap interaksi pembelajaran. Dengan demikian, belajar bukan hanya tentang menerima informasi, tetapi juga tentang memahami, mengaitkan, dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks tujuan yang diinginkan.

Dalam pandangannya, Burton memberikan penekanan pada keberagaman dan provokasi lingkungan sebagai elemen-elemen yang memperkaya proses belajar. Lingkungan pembelajaran yang kreatif, dinamis, dan penuh tantangan dapat memotivasi individu untuk menjalani pengalaman belajar dengan lebih intensif dan bermakna.

Dengan demikian, pandangan William Burton memberikan gambaran bahwa belajar bukanlah sekadar proses penerimaan informasi, tetapi suatu perubahan tingkah laku yang terjadi melalui interaksi aktif dengan lingkungan yang menantang, kreatif, dan beragam. Dengan menyatukan elemen-elemen ini dalam suatu tujuan pembelajaran yang kuat, individu dapat mengalami proses belajar yang mendalam, bermakna, dan membentuk karakter mereka secara holistik.

Menurut Winkel dalam Siti, belajar dapat diartikan sebagai semua kegiatan mental atau psikis yang terjadi melalui interaksi aktif dalam lingkungan, mengakibatkan perubahan-

perubahan dalam pengelolaan pemahaman.¹²⁰ Ernest R. Hilgard dalam Fathurrohman menambahkan dimensi tambahan dengan menggambarkan belajar sebagai suatu proses yang dilakukan secara sengaja, menciptakan perubahan yang bersifat relatif permanen, tidak dapat kembali kepada keadaan semula, dan tidak dapat diterapkan pada perubahan akibat situasi sesaat seperti kelelahan, sakit, mabuk, dan sebagainya.¹²¹

Gagne dalam Sutinah mengusulkan pendekatan lain dalam mendefinisikan belajar, yang menyatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang dapat diamati dalam tingkah laku seseorang. Perubahan ini terjadi ketika individu berada dalam konteks pembelajaran dan melakukan tindakan yang serupa, dengan dampak yang lebih langgeng dibandingkan dengan perubahan yang dipicu oleh refleks atau perilaku naluriah.¹²²

Dengan begitu, konsep pembelajaran melibatkan kegiatan mental atau psikis, suatu proses yang sengaja dilakukan, perubahan perilaku yang relatif permanen, dan upaya individu untuk mendapatkan perubahan perilaku melalui pengalaman dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Oemar Hamalik dalam Gasong telah merinci empat prinsip belajar yang memberikan landasan penting dalam memahami esensi pembelajaran:

- 1) Belajar harus senantiasa memiliki tujuan yang jelas dan terarah bagi siswa. Ini karena tujuan belajar menjadi

¹²⁰ Siti Maâ, "Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar?," *HELPER: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 35, no. 1 (2018): 31–46.

¹²¹ Muhammad Fathurrohman, *Belajar Dan Pembelajaran Modern: Konsep Dasar, Inovasi Dan Teori Pembelajaran* (Garudhawaca, 2017).

¹²² Sutinah, *Belajar Dan Pembelajaran* (Penerbit Qiara Media, 2022).

pendorong yang memotivasi siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan.

- 2) Jenis belajar yang paling fundamental adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Artinya, siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga mampu menganalisis, menilai, dan menyintesis informasi secara kritis.
- 3) Menyatakan bahwa belajar memerlukan pemahaman mendalam terhadap materi yang dipelajari. Proses ini melibatkan upaya untuk memahami konsep dan mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Dengan demikian, pemahaman ini memungkinkan siswa memperoleh pengertian yang lebih dalam dan kontekstual terhadap materi pelajaran.
- 4) Menekankan bahwa belajar harus didorong oleh keinginan dan kemauan yang kuat untuk mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan. Motivasi internal ini membantu siswa mengatasi tantangan dan hambatan yang mungkin muncul selama proses pembelajaran. Keinginan yang kuat untuk mencapai tujuan juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.¹²³

Dari keempat prinsip tersebut, dapat disimpulkan bahwa memahami makna belajar melibatkan penetapan tujuan yang jelas, pengembangan kemampuan berpikir kritis, pemahaman yang mendalam terhadap materi, dan motivasi yang kuat. Pemahaman ini kemudian membantu dalam menentukan

¹²³ Dina Gasong, *Belajar Dan Pembelajaran* (Deepublish, 2018).

faktor-faktor yang perlu diperhatikan untuk mendukung proses pembelajaran secara efektif. Sehingga, makna belajar menjadi lebih jelas, terarah, dan dapat diimplementasikan dengan optimal dalam konteks pendidikan.

Berdasarkan pandangan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa proses belajar membawa perubahan pada tingkah laku seseorang, meliputi aspek pengetahuan, pemahaman, dan sikap. Transformasi ini merupakan hasil dari interaksi individu dengan lingkungannya, di mana salah satu bentuk interaksi yang signifikan adalah melalui proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, dapat disetujui bahwa belajar menjadi sarana bagi seseorang untuk menggali hal-hal baru, baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

b. Hasil Belajar

Menurut Nana Sudjana hakikat hasil belajar adalah perubahan tingkah laku individu yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam konteks ini, Nana Sudjana juga menekankan bahwa pencapaian hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor internal dari diri siswa dan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan sekitarnya. Faktor internal melibatkan kemampuan siswa, yang memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar. Selain kemampuan, terdapat juga faktor-faktor lain seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, aspek sosial ekonomi, serta faktor fisik dan

psikis.¹²⁴

Dalam merumuskan tujuan pendidikan nasional, baik itu tujuan kurikuler maupun instruksional, digunakan konsep hasil belajar yang diambil dari Bloom, sebagaimana disampaikan oleh Purwanto. Bloom membagi hasil belajar ke dalam tiga ranah utama, yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹²⁵ Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan tidak hanya berfokus pada aspek kognitif (pengetahuan), tetapi juga mencakup aspek afektif (sikap dan nilai) serta psikomotorik (keterampilan motorik). Dengan demikian, sistem pendidikan berupaya menciptakan pembelajaran holistik yang mengembangkan potensi siswa secara menyeluruh. Terdapat tiga aspek penilaian hasil belajar menurut ahli antara lain:

1) **Ranah Kognitif**

Ranah kognitif mencakup perubahan perilaku yang terjadi di dalam domain kognisi. Proses belajar yang terlibat dalam domain kognisi melibatkan serangkaian kegiatan, dimulai dari penerimaan stimulus, penyimpanan, dan pengolahan informasi dalam otak sehingga dapat menjadi pengetahuan, serta pemanggilan kembali informasi saat diperlukan untuk mengatasi masalah. Menurut Bloom, terdapat enam tingkatan hasil belajar kognitif yang membentuk hirarki, dimulai dari tingkat yang paling rendah dan sederhana, yaitu hafalan (C1), hingga tingkat yang paling tinggi dan kompleks,

¹²⁴ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2005).

¹²⁵ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1996).

yaitu evaluasi (C6). Adapun enam tingkatan tersebut adalah pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6).

- a) Pengetahuan (*knowledge*) yaitu kemampuan seseorang untuk mengingat kembali tentang nama, istilah, ide, gejala, rumus- rumus dan lain sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggunakannya.
- b) Pemahaman (*comprehension*) menjadi landasan yang esensial untuk mengembangkan pengetahuan (*knowledge*), sehingga individu tidak hanya mampu mengingat informasi, tetapi juga dapat mengartikulasikan dan merangkumnya dengan jelas.
- c) Penerapan (*application*) dari pengetahuan menuntut adanya kreativitas dan adaptabilitas, di mana seseorang tidak hanya menguasai konsep umum, tetapi juga dapat mengaplikasikannya secara efektif dalam konteks situasi yang berbeda.
- d) Analisis (*analysis*) memainkan peran penting dalam mengurai kompleksitas informasi, memungkinkan individu untuk memahami aspek-aspek rinci dan hubungan antarbagian, sehingga memperdalam pemahaman mereka terhadap suatu topik.
- e) Sintesis (*synthesis*) bukan hanya tentang menyusun bagian-bagian menjadi suatu pola baru, tetapi juga menciptakan hubungan yang kreatif antara elemen-

elemen tersebut, menghasilkan solusi atau konsep yang lebih kompleks dan inovatif.

- f) Evaluasi (*evaluation*) tidak hanya melibatkan pemilihan antara opsi-opsi yang ada, tetapi juga memerlukan kemampuan kritis untuk menilai keefektifan, keberlakuan, dan nilai-nilai yang mendasari setiap pilihan, menghasilkan keputusan yang mendalam dan terinformasi.

2) **Ranah Afektif**

Purwanto mengutip Kratwohl yang mengenali lima tingkatan dalam domain pembelajaran afektif:

- a) Tingkat penerimaan, yang mencakup kemampuan merespon rangsangan secara emosional. Seseorang yang berada pada tingkat penerimaan mampu menunjukkan reaksi terhadap stimulus tertentu dengan cara yang sesuai dengan nilai-nilai yang diterimanya.
- b) Tingkat partisipasi melibatkan keterlibatan aktif dalam kegiatan atau situasi yang melibatkan nilai-nilai tertentu. Partisipasi ini mencerminkan adanya kepedulian dan keterlibatan individu dalam konteks pembelajaran afektif.
- c) Tingkat selanjutnya adalah penilaian, di mana individu mulai menentukan pilihan nilai dari berbagai rangsangan atau situasi. Proses ini melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi dan menilai nilai-nilai yang dihadapi, serta membuat keputusan mengenai nilai-nilai mana

yang lebih relevan atau penting.

- d) Tingkat organisasi, sebagai tingkat keempat, melibatkan kemampuan menghubungkan nilai-nilai yang dipelajari. Ini mencakup kemampuan individu untuk membentuk hubungan dan mengaitkan nilai-nilai tersebut menjadi suatu keseluruhan yang kohesif.
- e) Terakhir, tingkat internalisasi merupakan tahap di mana nilai-nilai tersebut tidak hanya dipahami dan dihubungkan, tetapi juga dijadikan sebagai pedoman hidup. Individu yang mencapai tingkat ini telah berhasil menginternalisasi nilai-nilai tersebut ke dalam sistem nilai dan perilaku pribadinya, sehingga nilai-nilai tersebut menjadi landasan utama dalam pengambilan keputusan dan tindakan sehari-hari.¹²⁶

Secara keseluruhan, ranah belajar afektif ini bersifat hirarkis, di mana individu berkembang dari tingkat penerimaan yang lebih rendah hingga tingkat internalisasi yang lebih tinggi. Ranah ini sangat relevan dalam konteks pembentukan sikap dan perilaku seseorang, karena melibatkan proses yang mendalam dalam memahami dan mengadopsi nilai-nilai sebagai bagian integral dari kepribadian individu.

¹²⁶ *Ibid.*, hlm. 51

3) **Ranah Psikomotorik**

Beberapa ahli telah mengembangkan klasifikasi dan hierarki untuk hasil belajar psikomotorik. Proses ini melibatkan susunan tingkat keterampilan, dimulai dari yang paling dasar hingga yang paling kompleks, dengan prinsip bahwa pencapaian tingkat keterampilan yang lebih tinggi hanya mungkin terjadi setelah siswa berhasil menguasai keterampilan yang lebih rendah. Menurut Simpson, seorang ahli (seperti yang dikutip dalam Purwanto, hasil belajar psikomotorik dapat diklasifikasikan ke dalam enam kategori, yaitu persepsi (mampu membedakan gejala), kesiapan (mampu menempatkan diri untuk memulai suatu gerakan), gerakan terbimbing (mengikuti model yang dicontohkan), gerakan terbiasa (melakukan gerakan tanpa model hingga mencapai tingkat kebiasaan), gerakan kompleks (melakukan serangkaian gerakan secara berurutan), dan kreativitas (menciptakan gerakan dan kombinasi gerakan baru yang orisinal atau asli).¹²⁷

Dengan mengembangkan ketiga ranah di atas sebagai obyek penilaian hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan transformasi perilaku yang termanifestasi setelah melalui suatu proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Manusia, sebagai makhluk berpotensi kejiwaan, mampu mengalami pembentukan dan perubahan perilaku dalam dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik.

¹²⁷ *Ibid.*, hlm. 52

Berdasarkan penjelasan di atas, hasil belajar merupakan transformasi dalam tingkah laku individu yang mencakup tiga dimensi utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Lebih lanjut, hasil belajar mencerminkan perubahan dari ketidakmampuan menjadi kemampuan, serta dari ketidakpengetahuan menjadi pengetahuan. Fokus penelitian ini adalah pada aspek kognitif hasil belajar, yang dapat diukur melalui tes dan tercermin dalam nilai yang diperoleh.

Penelitian ini menitikberatkan pada hasil belajar kognitif, dengan fokus khusus pada tingkat pengetahuan (C1) hingga tingkat analisis (C4). Pengukuran hasil belajar kognitif dilakukan melalui tes, yang mengindikasikan pemahaman dan penguasaan materi yang diajarkan selama proses pembelajaran.

Dalam konteks penelitian ini, hasil belajar IPAS mengacu pada nilai yang diperoleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality*. Nilai tersebut mencakup ranah kognitif dari tingkat pengetahuan hingga tingkat analisis (C1-C4), mencerminkan tingkat pemahaman dan penguasaan materi yang dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran tersebut. Dari beberapa pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa penilaian hasil belajar mencakup (C1-C4).

c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan atau kegagalan seseorang dalam proses pembelajaran dipengaruhi oleh sejumlah faktor, sebagaimana dijelaskan oleh pakar psikologi pendidikan Dalyono. Faktor-

faktor tersebut dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori utama, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal melibatkan aspek-aspek seperti kesehatan, kecerdasan, bakat individu, minat, motivasi, dan metode pembelajaran yang digunakan. Di sisi lain, faktor eksternal melibatkan peran keluarga, pengaruh lingkungan sekolah, interaksi dengan masyarakat, dan kondisi lingkungan sekitar individu.¹²⁸ Dinamika keseluruhan antara faktor internal dan eksternal ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap hasil belajar seseorang.

Berdasarkan penjelasan di atas, perlu dicatat bahwa penggunaan media pembelajaran oleh guru tidak hanya sebagai alat penyampaian materi, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap faktor internal anak dalam proses pembelajaran. Faktor eksternal utama yang dapat memengaruhi faktor internal ini adalah media pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Dalam konteks ini, media pembelajaran yang dianggap inovatif, seperti *Augmented Reality*, memiliki potensi untuk secara positif memengaruhi minat dan motivasi siswa. Ketika guru mengimplementasikan media pembelajaran *Augmented Reality*, siswa tidak hanya diajak untuk memahami materi secara lebih interaktif, tetapi juga merasakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan dan menarik.

Melalui pengembangan dan penerapan media pembelajaran *Augmented Reality*, diharapkan bahwa tingkat motivasi siswa akan meningkat secara signifikan. Motivasi

¹²⁸ Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : Rineka Cipta, 2009). 55-56

yang tinggi ini kemudian dapat membawa dampak positif pada hasil belajar siswa, karena mereka akan lebih aktif, berpartisipasi, dan terlibat dalam proses pembelajaran.

Dengan kata lain, pilihan media pembelajaran yang inovatif seperti *Augmented Reality* bukan hanya menjadi alat untuk menyampaikan informasi, tetapi juga merupakan kunci untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang memikat dan memotivasi siswa. Dengan motivasi yang tinggi, diharapkan siswa akan mencapai hasil belajar yang lebih optimal, menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis dan efektif.

G. Sistematika Pembahasan

1. BAB I

Pada bagian bab ini terdiri atas gambaran umum penelitian yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka dan sistematika pembahasan.

2. BAB II

Pada bagian bab ini peneliti menjelaskan dan menguraikan apa metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan. Bagian ini berisi tentang metode penelitian yang berisikan penjelasan mengenai jenis penelitian, model pengembangan, subjek penelitian, prosedur pengembangan, teknik dan instrumen pengumpulan data, teknik analisis data.

3. BAB III

Pada bagian bab ini peneliti menguraikan hasil dan pembahasan sesuai rumusan masalah pada bagian pendahuluan. Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi

tahap pendahuluan, tahap desain, tahap pengembangan, penerapan produk, evaluasi produk, tahap pengujian dan pembahasan. Didalam pembahasan merupakan jawaban berdasarkan rumusan masalah, dalam hal ini peneliti menguraikan apa saja media pembelajaran yang digunakan dalam pelajaran IPAS, menguraikan dan menjelaskan secara detail terkait hasil pengembangan sesuai model yang digunakan, yang terakhir adalah uji keefektifan produk hasil pengembangan peneliti juga menyebutkan keterbatasan penelitian.

4. BAB IV

Pada bagian bab terakhir ini berisi bagian penutup yang membahas tentang kesimpulan penelitian, implikasi dan saran penelitian selanjutnya.



BAB IV

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan di bab III dapat diambil kesimpulan terkait dengan penelitian yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul. Adapun uraian lebih jelasnya sebagai berikut:

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini mengungkapkan bahwa dalam studi pendahuluan, penggunaan media pembelajaran IPAS oleh guru di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul masih terbatas dan kurang variatif. Guru-guru di kedua sekolah tersebut hanya memanfaatkan media gambar, video pembelajaran, dan PPT (PowerPoint). Media yang digunakan dirasa masih kurang menarik perhatian siswa, sehingga menyebabkan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Temuan selanjutnya menunjukkan bahwa guru-guru mengalami kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik. Hal ini terjadi karena pembelajaran IPAS bersifat abstrak, yang membuat siswa memerlukan media konkret untuk memahami materi dengan lebih baik. Selain itu, kurangnya kreativitas guru dalam mengintegrasikan media berbasis teknologi ke dalam proses belajar mengajar juga menjadi faktor penghambat. Secara keseluruhan, penelitian ini menyoroti pentingnya peningkatan variasi dan kreativitas dalam penggunaan media pembelajaran. Dengan variasi dan kreativitas yang lebih baik, diharapkan siswa

dapat lebih mudah memahami materi IPAS dan terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran.

2. Pembuatan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan Assemblr Edu menawarkan pendekatan inovatif yang dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam mempelajari materi. Proses ini dimulai dengan riset dan perencanaan yang matang, diikuti oleh penggunaan aplikasi Assemblr Edu untuk mendesain dan mengkustomisasi objek 3D yang relevan dengan topik pembelajaran. Integrasi media tambahan seperti teks, gambar, video, dan audio memperkaya konten AR, menjadikannya lebih informatif dan menarik bagi siswa. Uji coba dan penyesuaian berperan penting dalam memastikan kualitas dan efektivitas media pembelajaran sebelum disebarkan kepada siswa. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata sebesar 3,4 untuk media dan 3,6 untuk materi, keduanya masuk dalam kategori "Sangat Baik". Uji kelayakan yang dilakukan oleh empat guru IPAS di SDN Mendungan 2, SDN Tahunan, SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul memberikan skor rata-rata sebesar 3,83, juga dalam kategori "Sangat Baik". Uji coba kelayakan yang dilakukan oleh siswa kelas VA di SDN Jetis 1 menunjukkan skor rata-rata 3,6, dan di MIN 1 Bantul sebesar 3,4, keduanya juga berada dalam kategori "Sangat Baik". Dengan demikian, penggunaan AR dalam pendidikan melalui platform seperti Assemblr Edu dapat mengatasi keterbatasan media pembelajaran tradisional, menawarkan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan interaktif, serta membantu siswa memahami konsep yang abstrak dengan cara yang lebih konkret dan visual. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran IPAS

berbasis *Augmented Reality* (AR) ini sangat layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) telah menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul. Analisis data menggunakan program SPSS 29 mengungkapkan hasil yang sangat menggembirakan. Dari analisis statistik, baik motivasi maupun hasil belajar di kedua sekolah tersebut diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001, yang jauh lebih kecil dari nilai 0,025 ($0,001 < 0,025$), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Lebih lanjut, nilai t_{hitung} untuk motivasi belajar adalah -20,567, yang melebihi nilai t_{tabel} sebesar 2,095, dan untuk hasil belajar, nilai t_{hitung} adalah -15,625, yang juga melebihi nilai t_{tabel} 2,095. Hal ini mengindikasikan bahwa hipotesis nol (H_0) dapat ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, terbukti bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) IPAS memberikan pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Keberhasilan ini terlihat dari perbandingan hasil Pre Test dan Post Test di kedua sekolah tersebut, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam motivasi dan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis AR. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa implementasi AR dalam proses pembelajaran IPAS sangat efektif dan layak untuk terus dikembangkan sebagai salah satu metode inovatif dalam dunia pendidikan.

B. Implikasi

1. Implikasi Teoritis

Secara teoritis, pemanfaatan augmented reality (AR) dalam pengembangan media pembelajaran interaktif menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam pendidikan IPAS. Teknologi AR berpotensi besar untuk memperkaya pengalaman belajar dengan menyajikan konten yang lebih menarik dan interaktif, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik. Lebih lanjut, penelitian ini berambisi untuk menjadi rujukan penting dalam pengembangan media pendidikan yang lebih efektif. Melalui penggunaan AR, guru dapat merancang materi ajar yang tidak hanya memenuhi standar kurikulum, tetapi juga mendorong partisipasi aktif dan meningkatkan pemahaman konsep oleh para siswa. Dengan demikian, implementasi teknologi ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap proses pembelajaran, membuatnya lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan perkembangan zaman.

2. Implikasi Praktis

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS di SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul. Media tersebut tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep yang diajarkan. Memahami pentingnya peran media dalam proses pembelajaran, keberhasilan tujuan pembelajaran di sekolah-sekolah ini sangat tergantung pada

kemampuan guru untuk memilih dan mengintegrasikan media pembelajaran yang efektif dan menarik.

C. Saran

Berdasarkan simpulan dan implikasi yang telah dijelaskan, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Guru

Dalam pembelajaran guru hendaknya dapat mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk memotivasi siswa mengikuti pembelajaran, mencegah rasa bosan, serta mendorong partisipasi aktif. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa, meningkatkan motivasi, dan hasil belajar. Oleh karena itu, disarankan agar guru aktif mengembangkan media pembelajaran yang inovatif guna meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa di tingkat Sekolah Dasar.

2. Kepala Sekolah

Bagi kepala sekolah SDN Jetis 1 dan MIN 1 Bantul diharapkan dapat mempersembahkan pembelajaran yang unggul dan berkelas guna memberikan dukungan maksimal kepada para guru dalam proses pengajaran, memastikan tingkat motivasi siswa meningkat, dan akhirnya, prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan. Selain itu, sekolah disarankan untuk mendorong partisipasi aktif dan kreatif para guru dalam pengembangan media pembelajaran, serta mempertimbangkan pelatihan khusus yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

3. Peneliti Lain

Diharapkan peneliti lain dapat mengembangkan media pembelajaran IPAS yang sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga dapat membantu mengatasi tantangan yang dihadapi oleh guru IPAS di SD maupun di MI.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. "Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran." *Lantanida Journal* 4, no. 1 (2017): 35–49.
- Acosta, Bacca. "Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications." *Journal of Educational Technology and Society* 17, no. 4 (2018): 133–49.
- Aditama, Putu Wirayudi. *Teknologi Augmented Reality (AR) Pada Lontar Prasi Bali*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Agustian, Niar. "Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran." *Islamika* 3, no. 1 (2021): 123–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>.
- Agustin, Siti Sarah. "Model Picture And Picture Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air Siswa Sekolah Dasar." *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9, no. 1 (2021): 34–42.
- Angin, Laurensia M. *Implementasi Manajemen Pengelolaan Kelas Di Sekolah*. Uwais inspirasi indonesia, 2023.
- Ardiyanti, Netty. "Hasil UTS IPAS Kelas VA MIN 1 Bantul." Yogyakarta, 2023.
- Arianti, Arianti. "Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 12, no. 2 (2019): 117–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i2.181>.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Gafindo Persada, 2014.
- Aspi, Muhammad. "Profesional Guru Dalam Menghadapi Tantangan Perkembangan Teknologi Pendidikan." *Adiba: Journal of Education* 2, no. 1 (2021): 64–73.
- Atmajaya, Dedy. "Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif." *ILKOM Jurnal Ilmiah* 9, no. 2 (2017): 227–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>.

- Aulia, Riska. "Karakteristik Mata Pelajaran IPS." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 5, no. 2 (2023): 34–40.
- Azizi, Mukhlas. "Kontribusi Pengembangan Media Komik IPA Bermuatan Karakter Pada Materi Sumber Daya Alam Untuk Siswa MI/SD." *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam* 9, no. 2 (2018): 185–94.
- Bell, Simon. *Sustainability Indicators: Measuring the Immeasurable?* Routledge, 2012.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer, 2009.
- Budiman, Haris. "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan." *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 8, no. 1 (2017): 31–43.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>.
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press, 2009.
- Buendía, Carmen Jessyka Musso. "Motivation: A Key Issue in the EFL Classroom." *International Journal of Diversity in Organizations, Communities, and Nations* 17, no. 1 (2018): 27–36.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18848/1447-9532/CGP/v17i01/27-43>.
- Cholilah, Mulik. "Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21." *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran* 1, no. 2 (2023): 56–67.
<https://doi.org/https://doi.org/10.58812/spp.v1i02.110>.
- Cindi, Pitaloka. "Pengaruh Model Pembelajaran Core (Connecting, Organizing, Refleting and Extending) Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi." Doctoral disertation, UIN Raden Intan Lampung, 2024.
- Dalyono. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2009.
- Daryanto. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa, 2010.

- Dewi, Putu Rissa Putri Intari. “Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi* 2, no. 2 (2022): 98–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.59672/widyamahadi.v2i2.1961>.
- Dimiyanti dan Mudjiono. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta, Rineka Cipta, 2015.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Dkk, Tarnq. “Development of a Virtual Butterfly Ecological System Based on Augmented Reality and Mobile Learning Technologies.” *Virtual Reality* 19, no. 2 (2015): 253–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10055-015-0265-5>.
- Dole, Donatus. “Pengembangan Desain Pembelajaran Literasi Informasi Model I-LEARN Pada Penulisan Karya Tulis Ilmiah.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 6, no. 8 (2021): 1–17.
- Ena, Zet. “Peranan Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Terhadap Minat Personel Bhabinkamtibmas Polres Kupang Kota.” *Among Makarti* 13, no. 2 (2021): 43–50. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.52353/ama.v13i2.198>.
- Engeström, Yrjö. “Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Reconceptualization.” *Journal of Education and Work* 14, no. 1 (2001): 133–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13639080020028747>.
- Evangelista, Alessandro. “Unveiling the Technological Trends of Augmented Reality: A Patent Analysis.” *Computers in Industry* 18, no. 2020 (1AD): 103–221. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103221>.
- Fakhrudin, Ali. “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality Sebagai Upaya Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa.” *Jurnal Muara Pendidikan* 5, no. 2 (2020): 771–76.
- Fanani, Ahmad Zainul. “Challenges in Developing Virtual Reality, Augmented Reality and Mixed-Reality Applications: Case Studies

on a 3D-Based Tangible Cultural Heritage Conservation.” *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 12, no. 11 (2021). <https://doi.org/https://doi.org/10.14569/ijacsa.2021.0121126>.

Fathurrohman, Muhammad. *Belajar Dan Pembelajaran Modern: Konsep Dasar, Inovasi Dan Teori Pembelajaran*. Garudhawaca, 2017.

Firmansyah, Feri Hidayatullah. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Pelajaran Matematika Untuk Kelas 5 Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Multimedia* 2, no. 2 (2020): 93–100.

Fonna, Nurdianita. *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 Dalam Berbagai Bidang*. Guepedia, 2019.

Halim, Amar. “Signifikansi Dan Implementasi Berpikir Kritis Dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar.” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi* 3, no. 3 (2022): 404–18.

Halimah, Nur. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Media Virtual Laboratory Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa.” (*JPPSI*) *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 2, no. 1 (2019): 35–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17220>.

Hamalik, Oemar. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019.

Haqiqi, Arghob Khofya. “Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar IPA Siswa SMP Kota Semarang.” *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika* 6, no. 1 (2018): 37–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.23971/eds.v6i1.838>.

Hidayat, Hidayat. “The Application of Augmented Reality in Elementary School Education.” *Research, Society and Development* 10, no. 3 (2021): 14910312823. <https://doi.org/https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12823>.

Hikmah, Shofaul. “Pengembangan Media Trasedu (Tiga Dimensi Indera Pendengaran Manusia Dengan Augmented Reality Assemblr Edu).” Tesis, Universitas Muria Kudus, 2023.

- Ilafi, Mela Mahardika. "Pengembangan Modul Interaktif Berbasis Augmented Reality Berbantuan Assemblr Pada Materi Tata Surya Kelas VII SMP/MTS." Tesis Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022.
- Iskandar, Rozi. "Implementasi Model ASSURE Untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran Di Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 4, no. 4 (2020): 1052–65.
- Jayana, Thoriq Aziz. "Konsep Belajar Dalam Perspektif Anwar Muhammad Al-Syarqawi Dan Albert Bandura Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran Di Sekolah." *Jurnal Al-Murabbi* 7, no. 1 (2021): 31–44.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35891/amb.v7i1.2716>.
- Juliartini. "Penerapan Model Pembelajaran NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III." *Journal of Education Action Research* 1, no. 3 (2017): 221–30.
- Kaniawati, Elsa. "Evaluasi Media Pembelajaran." *Journal of Student Research* 1, no. 2 (2023): 18–32.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.954>.
- Kemenristekdikti. *Era Revolusi Industri 4.0: Perlu Persiapkan Literasi Data, Teknologi Dan Sumber Daya Manusia*, 2018.
<https://belmawa.kemdikbud.go.id/2018/01/17/era-revolusi-industri-4-0-perlu-persiapkan-literasi-data-teknologi-dan-sumber-daya-manusia/>.
- Kumalasani, Maharani Putri. "Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD." *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar* 2, no. 1 (2018): 1–11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i1A.2345>.
- Kurniasari, Alfina Mega. "Pengembangan Media ARUBAWA (Augmented Reality Perubahahan Wujud) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar Negeri Tanjung." *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 11, no. 2 (2023): 79–87. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52846>.
- Kustandi, Cecep. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik Di*

Sekolah Dan Masyarakat. Prenada Media, 2020.

- Kusum, Jaka Wijaya. *DIMENSI MEDIA PEMBELAJARAN (Teori Dan Penerapan Media Pembelajaran Pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Kuswandari, Novia. “Hasil UTS IPAS Kelas VA SDN Jetis 1.” Yogyakarta, 2023.
- Laila, Ida. “Kurikulum Prototipe Pendidikan Paradigma Masa Depan.” *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan* 10, no. 2 (2022): 17–28.
- Lehrer, Barry E. “Predicting Achievement Using Intellectual, Academic-Motivational and Selected Non-Intellectual Factors.” *The Journal of Experimental Education* 45, no. 4 (1977): 44–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00220973.1977.11011598>.
- Lelya Hilda. “Peningkatan Kreativitas Belajar Ipa Dengan Penerapan Projecr Based Learnig.” *In Forum Paedagogik* 1, no. 3 (2021): 190–200.
- Lorenza, Yulpi. “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik.” *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika* 1, no. 2 (2019): 87–93.
- Maâ, Siti. “Telaah Teoritis: Apa Itu Belajar?” *HELPER: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 35, no. 1 (2018): 31–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.36456/helper.vol35.no1.a1458>.
- Makahenggeng, Adithya Pratama. “Penggunaan Metode Pjbl Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Materi Proses Lahirnya Bani Umayyah Damaskus Di Man 1 Kotamobagu.” *Al-Mihnah: Jurnal Pendidikan Islam Dan Keguruan* 1, no. 2 (2023): 335–42.
- Marbun, Purim. “Disain Pembelajaran Online Pada Era Dan Pasca Covid-19.” *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)* 12, no. 2 (2021): 129–40.
- Marliansyah, Idham Syafri. “Kurikulum Prototipe Pendidikan Paradigma

Masa Depan.” *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan* 10, no. 2 (2022): 21–28.

- Maulidiah, Putri. “Efektivitas Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Pelajaran Geografi Di Kelas X SMAN 36 Jakarta.” *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)* 8, no. 2 (2023): 75–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.21067/jpig.v8i2.8619>.
- Mauludin, Rizqi. “Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Pada Manusia Dalam Mata Pelajaran Biologi.” *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)* 3, no. 2 (2017): 22676. <https://doi.org/https://doi.org/10.26418>.
- Merta Ari, Ni Luh Putu. “Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam.” *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2020): 170–89.
- Mukti, Fajar Dwi. “Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Mata Pelajaran IPA Materi Daur Air Untuk Siswa Kelas V MI Wahid Hasyim.” Tesis, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2018.
- Mulyahati, Bunga. “Desain Inkuiri Moral Dalam Pembentukan Karakter Nasionalis Siswa SD.” *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 2, no. 2 (2018): 1–10.
- Mursyida, Lativa. “Enhancing Teachers’ Proficiency in Implementing Augmented Reality Technology as Interactive Learning Media.” *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement* 3, no. 2 (2023): 70–77.
- Mustaqim, Ilmawan. “Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran.” *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 13, no. 2 (2016): 174–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>.
- Nadhifah, Yenin. “Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS).” *Global Eksekutif Teknologi* 3, no. 6 (2023): 12–23.
- Nasution, Mardiah Kalsum. “Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa.” *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal*

Ilmiah Bidang Pendidikan 11, no. 1 (2017): 9–16.

- Ngatiyem. “Kajian Fungsi Pendidikan IPS Terhadap Dimensi Tujuan Pembelajaran Studi Kasus Di SMP Negeri 2 Polewali.” *Pepatudzu: Media Pendidikan Dan Sosial Kemasyarakatan* 6, no. 2 (2017): 13–20.
- Nurhaliza, Shifa Maula. “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Media Pembelajaran Geometry with Augmented Reality (GO-AR).” *PRISMA* 11, no. 2 (2022): 467–77.
- Nurman, Yudi. “Belajar Seru Dengan Assemblr Edu.” In *Webinar Nasional LPMP Provinsi Riau Di Akses 13 November, 2022*. <https://bpmpriau.kemdikbud.go.id/2022/01/belajar-seru-dengan-assemblr-edu/>.
- Nurrahma, Maya Iga. “Konsep Model Desain Pembelajaran Pada Sekolah Dasar Islam Baiturahman Di Kota Tangerang.” *ALSYS* 2, no. 2 (2022): 270–78.
- Oktaviana, Rina. “Penggunaan Metode Virtual Field Trip Berbantuan Augmented Reality Terhadap Kemampuan Literasi Biodiversitas Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati.” *EduNaturalia: Jurnal Biologi Dan Kependidikan Biologi* 3, no. 1 (2022): 9–18. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26418/edunaturalia.v3i1.54275>
- Padang, Fitha Armeinty Lino. “Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup.” *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 6, no. 1 (2022): 38–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.38-46>.
- Pertiwi, Amalia Dwi. “Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 39–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.3780>.
- Pratiwi, Esti Mulyati. “Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 2 (2022): 381–86.
- Pratiwi, Umi. “Pengembangan Instrumen Penilaian Hots Berbasis

- Kurikulum 2013 Terhadap Sikap Disiplin.” *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA* 1, no. 1 (2015): 123–42. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v1i1.330>.
- Primayana, Kadek Hengki. “Perencanaan Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0.” In *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya*, Vol. 1, 2020.
- Purnama, Aziz. “Media Pembelajaran Kekinian: Augmented Reality.” Boyolali, 2021. <https://bbpmpjateng.kemdikbud.go.id/media-pembelajaran-kekinian-augmented-reality/>.
- Purwanto, Ngalim. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1996.
- Purwati, Panca Dewi. “Pembekalan Guru SD Gugus Sindoro Blora Melalui Workshop Asesmen Nasional Menghadapi AKM Nasional.” *Journal of Community Empowerment* 1, no. 1 (2021): 32–40.
- Puspita, Mita. “Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 Sd Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning.” *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi* 1, no. 1 (2018): 120–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/justek.v1i1.416>.
- Putra, Dian Pramana. “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Kartun 3D.” *Jurnal Literasi Digital* 1, no. 2 (2021): 88–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.54065/jld.1.2.2021.17>.
- Putri, Akhma. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu Di SMPN 37 Bandar Lampung.” Tesis, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021.
- Reinaldi. “Pengembangan Media Simulasi Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI DDI Kalukuang Makassar.” Tesis, Universitas Negeri Makassar, 2020.
- Riyanto, H. Yatim. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*. PT.Prenada Media, 2014.
- Ruskandi, Kanda. *Transformasi Arah Tujuan Pendidikan Di Era Society*

5.0. CV. Caraka Khatulistiwa, 2021.

Rusydiyah. *Media Pembelajaran*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2014.

Sadiman. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Rajawali Grafindo Persada, 2014.

Sadirman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2019.

Safitri, Meilani. "ADDIE, Sebuah Model Untuk Pengembangan Multimedia Learning." *Jurnal Pendidikan Dasar* 2, no. 2 (2022): 50–58. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd>.

Santika, I Gusti Ngurah. "Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Ipa." *Jurnal Education and Development* 10, no. 1 (2022): 207–12.

Saptaria, Lina. "Desain Pembelajaran Technopreneurship Untuk Meningkatkan Motivasi Berwirausaha Mahasiswa Uniska Kediri." *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2, no. 1 (2021): 77–89.

Saptono, Yohanes Joko. "Motivasi Dan Keberhasilan Belajar Siswa." *REGULA FIDEI: Jurnal Pendidikan Agama Kristen* 1, no. 1 (2016): 109–12.

Saputri, Fitriani Eka. "Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan." *Widyagogik: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2018): 57–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/widyagogik.v6i1.4562>.

Sarah, Dinda May. "Pengaruh Pemberian Reward Dan Punishment Terhadap Motivasi Belajar Siswa." *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 2, no. 1 (2022): 210–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.47709/educendikia.v2i01.1596>.

Sardiman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajagrafindo, 2014.

Sartika, Dewi. "Pentingnya Pendidikan Berbasis Stem Dalam Kurikulum

- 2013.” *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)* 3, no. 3 (2019): 89–93.
- Sasongko, Muhammad Nurcahyo. “Analisis Kombinasi Warna Pada Antarmuka Website Pemerintah Kabupaten Klaten.” *Jurnal Teknologi Technoscientia* 12, no. 2 (2020): 125–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.34151/technoscientia.v12i2.2411>.
- Septiana, Ayu Nanda. “Analisis Kritis Materi IPS Dalam Pembelajaran IPAS Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar.” *Widyaguna: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 1 (2023): 43–54.
- Seven, Mehmet Ali. “Motivation in Language Learning and Teaching.” *African Educational Research Journal* 8, no. 1 (2020): 62–71.
- Sismulyasih, Nugraheti. *Media Pembelajaran SD*. Cahya Ghani Recovery, 2023.
- Smaldino, Sharon E. *Teknologi Pembelajaran Dan Media Untuk Belajar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Media Group, 2014.
- Somers, Thomas. “Students’ Motivation for Content and Language Integrated Learning and the Role of Programme Intensity.” *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 24, no. 6 (2021): 839–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13670050.2018.1517722>.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2005.
- Sugiarto, Akhmad. “Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peredaran Darah.” *Madaris: Jurnal Guru Inovatif* 1, no. 2 (2021): 1–13.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sugrah, Nurfatimah. “Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Sains.” *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 19, no. 2 (2019): 121–38.

- Suharni. "Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling* 6, no. 1 (2021): 172–84.
- Suparlan. "Peran Media Dalam Pembeajaran Di SD/MI." *Islamika* 2, no. 3 (2020): 298–311. <https://doi.org/10.36088/islamika.v2i2.796>.
- Suparwoto. *Kemampuan Dasar Mengajar*. Yogyakarta: FIP Universitas Negeri Yogyakarta, 2004.
- Susilo, Agus. "Peran Guru Sejarah Abad 21 Dalam Menghadapi Tantangan Arus Globalisasi." *Historia: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah* 2, no. 1 (2018): 43–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/historia.v2i1.11206>.
- Sutarman, Adang. "Penguatan Peran Guru Di Era Digital Melalui Program Pembelajaran Inspiratif." *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan* 5, no. 2 (2019): 229–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.32678/tarbawi.v5i02.2097>.
- Sutinah. *Belajar Dan Pembelajaran*. Qiara Media, 2022.
- Sutjipto, Bambang dan Cecep Kustandi. *Media Pembelajaran Manual Dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Sutopo. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Surakarta : UNS Press, 2002.
- Sutrisno et al. "Mengembangkan Kompetensi Guru Dalam Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran Di Era Merdeka Belajar." *ZAHRA: Research and Thought Elementary School of Islam Journal* 3, no. 1 (2022): 52–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.37812/zahra.v3i1.409>.
- Syamsuar. "Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0." *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan* 6, no. 2 (2019): 134–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>.
- Thomas, P CAUDELL, and W M David. "Augmented Reality: An Application of Heads-up Display Technology to Manual Manufacturing Processes." In *Hawaii International Conference on System Sciences*, 2:659–669, 1992.
- Trianto. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi*

Pendidikan & Tenaga Kependidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media, 2010.

- Udhmah, Syafaatul. “Pengembangan Media Augmented Reality (AR) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Materi Peredaran Darah Manusia Kelas V Di MIS Islamiyah Ngoro Jombang.” Tesis Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya di Akses 11 November, 2023. http://digilib.uinsa.ac.id/65470/2/SYAFAATUL_UDHMAH_02041020015.pdf.
- Umatin, Choiru. “Membangun Karakter Sosial Ekonomi Siswa SD/MI Melalui Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial/Building the Social Character of Elementary Education Students Through Learning Social Sciences.” *Journal Al-Mudarris* 6, no. 1 (2021): 1–15.
- Uno, Hamzah B. *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. PT. Bumi Aksara, 2022.
- usumawati, Hesty. “Dampak Literasi Digital Terhadap Peningkatan Keprofesionalan Guru Dalam Kegiatan Belajar Mengajar.” In *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung IV*, Vol. 3, 2022.
- Wahyu dkk. “Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 6, no. 1 (2020): 107–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.344>.
- Wahyuningsih, Endang Sri. *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa*. Deepublish, 2020.
- Wardaya, Marina. *Buku Ajar Mengenal Dasar Desain*. Penerbit Universitas Ciputra, 2023.
- Warsita, Bambang. “Peran Dan Tantangan Profesi Pengembang Teknologi Pembelajaran Pada Pembelajaran Abad 21.” *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan* 5, no. 2 (2017): 77–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v5n2.p77--90>.
- Wawan, Ahmad. *Teori Dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Manusia*. Nuha Medika, Yogyakarta, 2015.

- Wibowo, Tri. "Mata Pelajaran IPS Di MI/SD: Sebuah Strategi Pembelajaran Implementatif." *Southeast Asian Journal of Islamic Education* 1, no. 2 (2019): 147–63.
- Wibowo, Valentina Rossi. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V SD." Tesis, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2022.
- Wicaksana, Ervan. "Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Moodle Terhadap Motivasi Dan Minat Bakat Peserta Didik Di Tengah Pandemi Covid-19." *EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran* 1, no. 2 (2020): 117–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1937>.
- Widaraeni, Fitri Sulis. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Augmented Reality Mata Pelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar." *TEMATIK* 8, no. 2 (2021): 186–201.
- Wijaya, Agi Ma'ruf. "Media Pembelajaran Digital Sebagai Sarana Belajar Mandiri Di Masa Pandemi Dalam Mata Pelajaran Sejarah." *SANDHYAKALA Jurnal Pendidikan Sejarah, Sosial Dan Budaya* 2, no. 1 (2021): 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.31537/sandhyakala.v2i2.562>.
- Wulandari, Amelia Putri. "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar." *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.
- Wulandari, Ria. "Berpikir Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains." *SEJ (Science Education Journal)* 1, no. 1 (2019): 29–35.
- Wullur, Pierre dan Charnila Desria Heydemans. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Animasi 2D Dan 3D Berbasis Mobile." *EduTik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 3, no. 4 (2023): 512–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.53682/edutik.v3i4.7607>.
- Yaumi, Muhammad. *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Prenada Media, 2018.
- Yogananti, Auria Farantika. "Pengaruh Psikologi Kombinasi Warna Dalam Website." *ANDHARUPA: Jurnal Desain Komunikasi*

Visual & Multimedia 1, no. 1 (2015): 45–54.
<https://doi.org/10.33633/andharupa.v1i01.956>.

Zakiah, Nur Eva. “Implementasi Pendekatan Kontekstual Pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya.” *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 4, no. 2 (2019): 1–16.

Zannah, Syipa Rodiatul. “Faktor Penyebab Menurunnya Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas.” *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8, no. 3 (2022): 981–91.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.3044>.

Zulfahmi, Mochamad. “Potensi Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Dan Respon Siswa.” *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education* 5, no. 1 (2020): 334–43.