

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN
HASIL BELAJAR IPAS SISWA MI/SD**



Oleh: Sela Septiani

NIM: 23204081030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
TESIS
YOGYAKARTA

Diajukan kepada Program Magister (S2)
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd.)
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

YOGYAKARTA

2025



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-1568/Un.02/DT/PP.00.9/06/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR IPAS SISWA MI/SD

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SELA SEPTIANI, S.Pd.
Nomor Induk Mahasiswa : 23204081030
Telah diujikan pada : Senin, 16 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

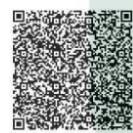
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.
SIGNED

Valid ID: 6852429a94b4d



Pengaji I
Dr. Winarti, S.Pd., M.Pd.Si
SIGNED

Valid ID: 68523a9a55f5c



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

Valid ID: 68516d3d3509c



Yogyakarta, 16 Juni 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 685247b059c0a

S A M A
S U N A N K A L I J A G A
Y O G Y A K A R T A

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sela Septiani
NIM : 23204081030
Jenjang : Magister (S2)
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, 21 April 2025
Saya yang menyatakan,



Sela Septiani

NIM. 23204081030

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN BERHIJAB

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sela Septiani
NIM : 23204081030
Jenjang : Magister (S2)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Dengan ini saya menyatakan tidak akan menuntut atas photo menggunakan jilbab dalam ijazah Strata 2 (S2) saya kepada pihak:

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Jika suatu hari terdapat instansi yang menolak ijazah tersebut karena penggunaan jilbab. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih.

Yogyakarta, 21 April 2025
Saya yang menyatakan,



Sela Septiani
NIM. 23204081030

NOTA DINAS PEMBIMBING

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb

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

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA MI/SD

Yang ditulis oleh:

Nama	: SELA SEPTIANI
NIM	: 23204081030
Jenjang	: Magister (S2)
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 Wr.Wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 21 April 2025
Pembimbing,

Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si
NIP. 19810104 200912 1 004

MOTTO

يَأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّابِرِ وَالصَّالِحَةِ لَئِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ (١٥٣)

“Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh Allah beserta orang-orang yang sabar.”¹

(QS. Al-Baqarah:153)



¹ Depatermen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemah & Tajwid*, (Bandung: Sygma Creative Media Corp, 2014), 23.

PERSEMBAHAN

Tesis ini penulis persembahkan kepada:

Almamater

Progam Magister (S2)

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri

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	Ka dan ha
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	es dan ye
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 titik di bawah)
ع	'ain	'	koma terbalik di atas
غ	gain	G	ge
ف	fa	F	ef
ق	qaf	Q	qi
ك	kaf	K	ka

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ل	lam	L	‘el
م	mim	M	‘em
ن	nun	N	‘en
و	waw	W	w
ه	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 di matikan di tulis h

هبة	ditulis	hibbah
جزية	ditulis	Jizyah

(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

كرامةأولياء	ditulis	<i>Karamah al auliya’</i>
-------------	---------	---------------------------

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

زكاةالفطر	ditulis	<i>Zakatul fitr</i>
-----------	---------	---------------------

D. Vokal Pendek

-	fathah	A
-	kasrah	I
-	dammah	U

E. Vokal Panjang

Fathah + alif جاهليّة	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 mati فروض	Ditulis ditulis	U <i>furud</i>

F. Vokal Rangkap

Fathah + ya'mati بِينَكُمْ	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

النَّتِيمَادُت لَنْشَكْرَتْم	ditulis ditulis ditulis	<i>a'anum u 'iddatla 'in syakartum</i>
---------------------------------	-------------------------	--

H. Kata Sandang Alif + Lam

- a. Bila diikuti Huruf Qamariyah

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

- b. 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>

- c. Penulisan Kata-Kata dalam Rangkaian Kalimat

ذو الْفَرْوَضَاتِ الْمُسْنَدَةُ	Ditulis ditulis	<i>Zawi al-furud ahl al-sunnah</i>
---------------------------------	-----------------	--

ABSTRAK

Sela Septiani. NIM. 23204081030. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPAS Siswa MI/SD. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Program Magister UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2025. Pembimbing: Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menghasilkan analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS di MI/SD. 2) Menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD. 3) Memperoleh kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD. 4) Memperoleh keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan model ADDIE dengan lima tahapan yaitu; *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, lembar validasi, lembar penilaian, angket dan tes. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis data hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan validasi produk oleh para ahli. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data penilaian produk oleh guru dan uji efektivitas produk dilakukan dengan membandingkan skor *Pre Test* dan *Post Test* menggunakan uji prasyarat Paired Sample T-Test dengan menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan SPSS 22.

Hasil penelitian diperoleh: 1) Penelitian pendahuluan terhadap pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPAS masih terbatas, sehingga proses belajar terasa monoton dan membuat siswa cepat merasa bosan. Selain itu, guru juga belum dapat mengembangkan media alternatif untuk mengatasi kendala tersebut. 2) Setelah melakukan analisis kebutuhan, draft awal media dibuat. Kemudian divalidasi dan diuji coba oleh guru IPAS dan siswa SD/MI. Rata-rata hasil validasi sebesar 3,4 untuk media dan 3,6 untuk materi, serta uji kelayakan oleh tiga guru IPAS sebesar 3,83. Uji coba kelayakan oleh siswa di MI dan SD juga menghasilkan skor rata-rata dalam kategori “Sangat Baik” (3,36 dan 3,33). 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* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Analisis statistik menggunakan SPSS 22 menunjukkan nilai signifikansi motivasi dan hasil belajar sebesar $0,000 < 0,025$, menandakan perbedaan yang signifikan. Selain itu, nilai t_{hitung} yaitu 18,590 dan $11,691 > t_{tabel}$ yaitu 2,065 untuk kedua variabel tersebut. Penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_a) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa. Hal ini diperkuat oleh perbandingan hasil *Pre Test* dan *Post Test* kedua sekolah tersebut.

Kata Kunci: Media Interaktif, *Augmented Reality*, IPAS, Motivasi, Hasil Belajar

ABSTRACT

Sela Septiani. NIM. 23204081030. *Development of Interactive Learning Media Based on Augmented Reality to Increase Motivation and Science Learning Outcomes for MI/SD Students. Thesis of the Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program (PGMI) Masters Program at UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2025. Supervisor: Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si.*

This study aims to: 1) Produce a needs analysis of learning media that have been used for science learning in MI/SD. 2) Produce interactive learning media based on augmented reality to improve the motivation and science learning outcomes of MI/SD students. 3) Obtain the feasibility of interactive learning media based on augmented reality to improve the motivation and science learning outcomes of MI/SD students. 4) Obtain the effectiveness of interactive learning media based on augmented reality to improve the motivation and science learning outcomes of MI/SD students.

This study uses the ADDIE model development research method with five stages, namely; Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection for this research used observation, interviews, documentation, validation sheets, assessment sheets, questionnaires and tests. Data were analyzed using qualitative and quantitative descriptive techniques. Qualitative descriptive analysis was used to analyze data from observations, interviews, documentation, and product validation by experts. Quantitative descriptive analysis was used to analyze product assessment data by teachers and product effectiveness testing was carried out by comparing Pre-Test and Post-Test scores using the Paired Sample T-Test prerequisite test using the Kolmogorov-Smirnov technique assisted by SPSS 22.

The results of the study obtained: 1) Preliminary research on the development of learning media used in science learning is still limited, so the learning process feels monotonous and makes students quickly feel bored. In addition, teachers have not been able to develop alternative media to overcome these obstacles. 2) After conducting a needs analysis, an initial draft of the media was made. Then, they were validated and tested by science teachers and elementary school students. The average validation results were 3.4 for media and 3.6 for materials, and the feasibility test by three science teachers was 3.83. The feasibility test by students at MI and SD also produced an average score in the "Very Good" category (3.36 and 3.33). Thus, this learning media is considered very feasible and effective for use in the learning process based on the results of the validation and trials conducted. 3) Interactive learning media based on augmented reality has proven to be effective in increasing student motivation and learning outcomes. Statistical analysis using SPSS 22 showed a significance value of motivation and learning outcomes of $0.000 < 0.025$, indicating a significant difference. In addition, the t_{count} of 18.590 and $11.691 > t_{table}$ of 2.065 for both variables. The rejection of the null hypothesis (H_0) and the acceptance of the alternative hypothesis (H_a) indicate that the use of interactive learning media based on augmented reality significantly increases students' motivation and learning outcomes in science. This is reinforced by a comparison of the results of the Pre-Test and Post-Test of the two schools.

Keywords: *Interactive Media, Augmented Reality, IPAS, Motivation, Learning Outcomes*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، أَشْهَدُ أَنَّ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّداً عَبْدُهُ وَرَسُولُهُ، أَلْحَمْدُ لِلَّهِ

رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَئْمَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٌ

وَعَلَى أَلْهِ وَصَحْبِهِ أَمْمَعْنَى..... أَمَانَعُدُ

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir berupa tesis. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun manusia dengan warisan petunjuk untuk mencapai kebahagian dunia akhirat.

Hari demi hari dan bulan demi bulan peneliti luangkan waktu dalam mengerjakan tesis yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPAS Siswa MI/SD. Terselesaikannya tesis ini semoga dapat memberikan manfaat kepada segenap lembaga pendidikan yang relevan. Dengan kerendahan hati, peneliti menyadari bahwa tesis ini tidak akan terwujud tanpa banuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oeh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu/Sdr:

1. Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan peneliti menjadi mahasiswa UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah menyediakan fasilitas dan lingkungan belajar yang kondusif di Fakultas, sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan lancar.

3. Dr. Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan motivasi, semangat, serta perhatian selama penyelesaian tesis ini.
4. Dr. Hj. Endang Sulistyowati, M.Pd.I. selaku Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan arahan, informasi, serta panduan terkait prosedur akademik selama proses penyusunan tesis ini.
5. Dr. Sedya Santosa, SS, M.Pd. selaku Penasehat Akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
6. Dr. Sigit Prasetyo, S.Pd.I., M.Pd.Si. selaku Pembimbing Tesis yang telah sabar dan ikhlas memberikan tenaga, waktu dan pengetahuannya untuk memberikan bimbingan serta arahan mulai dari awal hingga akhir penyusunan tesis.
7. Segenap Dosen dan civitas akademik Prodi PGMI UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada peneliti di bangku perkuliahan.
8. Bapak Slamet Subagya, S.Pd., M.Pd. selaku kepala sekolah dan Ibu Barokah Wulandari, S.Pd. wali kelas V yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di MI Al-Huda Karangnongko, Yogyakarta.
9. Bapak Bambang purwaka, S.Pd. selaku kepala sekolah dan Ibu Kanthy Lestari, S.Pd. selaku wali kelas V yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di SDN Nanggulan, Yogyakarta.

10. Kedua orang tua tercinta Bapak Tukiran dan Ibu Sri Lestari serta Ananda Rahmad Haikal selaku adik kandung peneliti yang telah memberikan dukungan moril dan bantuan materil serta do'a yang tulus dan ikhlas, sehingga peneliti dapat menyelesaikan program studi ini.
11. Nurul Imam selaku kekasih saya yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk memperjuangkan dan menyelesaikan tesis ini hingga tuntas.
12. Teman-teman Anjelina, Putri Arwinda, Rahmawati, dan teman seperjuangan di Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Terima kasih menjadi teman yang baik selama 2 tahun ini.

Mudah-mudahan semua mendapatkan imbalan pahala di sisi Allah SWT. dengan segala kerendahan hati, peneliti sangat menyadari bahwa tesis ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat peneliti harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi peneliti dan mahasiswa.

Yogyakarta, 17 Januari 2025
Peneliti

Sela Septiani
NIM. 23204081030

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BERHIJAB	v
NOTA DINAS PEMBIMBING	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	ix
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR DOKUMENTASI.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	16
C. Tujuan Pengembangan.....	17
D. Manfaat Pengembangan	17
E. Kajian Penelitian yang Relevan	19
F. Landasan Teori	28
1. Pembelajaran IPAS di MI/SD	28
2. Media Pembelajaran Interaktif.....	33
3. <i>Augmented Reality</i>	39
4. Motivasi Belajar.....	45
5. Hasil Belajar	53
6. Organ Pernapasan Manusia.....	60
G. Sistematika Pembahasan	69
BAB II METODE PENELITIAN	71
A. Jenis Penelitian.....	71
B. Model Pengembangan	71
C. Subjek Penelitian	72
D. Prosedur Pengembangan	73
1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	73
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	74

3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	75
4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	88
5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	88
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	89
1. Teknik Pengumpulan Data	89
2. Instrumen Pengumpulan Data	91
F. Teknik Analisis Data	101
BAB III HASL DAN PEMBAHASAN	117
A. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	117
B. Tahap Desain (<i>Design</i>)	125
C. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	130
D. Penerapan Produk (<i>Implementation</i>)	155
E. Evaluasi Produk (<i>Evaluation</i>)	157
F. Tahap Pengujian	158
G. Pembahasan	164
H. Keterbatasan Penelitian	181
BAB IV PENUTUP	183
A. Kesimpulan	183
B. Saran	187
DAFTAR PUSTAKA	189



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Perolehan Nilai PTS.....	2
Tabel 1.2 Hasil Pernyataan Angket Kuesioner Motivasi Siswa SD dan MI .	5
Tabel 1.3 Fasilitas di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan	11
Tabel 1.4 Hasil Pernyataan Studi Pendahuluan.....	14
Tabel 1.5 Elemen dan Capaian Pembelajaran.....	66
Tabel 1.6 Alur dan Tujuan Pembelajaran IPAS	66
Tabel 1.7 Tujuan Pembelajaran IPAS.....	68
Tabel 2.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	77
Tabel 2.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	82
Tabel 2.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Praktisi	85
Tabel 2.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa	87
Tabel 2.5 Instrumen Validasi Ahli Media.....	91
Tabel 2.6 Instrumen Validasi Ahli Materi	92
Tabel 2.7 Instrumen Angket Respon Praktisi	93
Tabel 2.8 Instrumen Angket Respon Siswa	95
Tabel 2.9 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa	97
Tabel 2.10 Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Siswa	100
Tabel 2.11 Rumus Validitas Isi Teknik Formula Gregory.....	103
Tabel 2.12 Kreteria Validitas Isi Teknik Formula Gregory.....	103
Tabel 2.13 Hasil Perhitungan Validitas Isi	104
Tabel 2.14 Kriteria Uji Reliabilitas Teknik Alpha	105
Tabel 2.15 Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi dan Hasil Belajar.....	105
Tabel 2.16 Hasil Nilai <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SD &MI	107
Tabel 2.17 Test of Normality <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa ..	108
Tabel 2.18 Hasil Nilai <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di SD & MI..	110
Tabel 2.19 Test of Normality <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	112
Tabel 2.20 Test of Homogeneity of Variance <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	113
Tabel 2.21 Test of Homogeneity of Variance <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa	114
Tabel 3.1 Hasil Pernyataan Kuisioner Studi Pendahuluan Motivasi Belajar	120
Tabel 3.2 Hasil Nilai PTS di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.....	121
Tabel 3.3 Hasil Pernyataan Kuisioner Kebutuhan Siswa.....	124
Tabel 3.4 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	127
Tabel 3.5 Hasil Desain <i>Storyboard</i>	129
Tabel 3.6 <i>Prototype</i> Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i>	131
Tabel 3.7 Hasil Validasi Ahli Media.....	134
Tabel 3.8 Hasil Revisi Ahli Media	135
Tabel 3.9 Hasil Validasi Ahli Materi	142
Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Ahli Pembelajaran IPAS	143
Tabel 3.11 Hasil Uji Coba Produk di MI Al-Huda Karangnongko	145
Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Produk di SDN Nanggulan.....	146

Tabel 3.13 Bentuk Final Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i>	148
Tabel 3.14 Test of Normality <i>Pre</i> and <i>Post</i> Motivasi dan Hasil Belajar 160	
Tabel 3.15 Test of Homogeneity of Variance <i>Pre</i> and <i>Post</i> Motivasi dan Hasil Belajar Siswa MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan 162	
Tabel 3.16 Paired Samples Test <i>Pre</i> and <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.....	163



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pengembangan ADDIE	72
Gambar 3.1 Flowchart Media Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i>	128
Gambar 3.2 Scane Gambar Menggunakan Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	155



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Hasil PTS IPAS MI Al-Huda Karangnngko dan SDN Nanggulan (Studi Pendahuluan).....	199
Lampiran 2 Hasil Wawancara Guru IPAS (Sudi Pendahuluan)	203
Lampiran 3 Hasil Angket Kebutuhan Siswa (Studi Pendahuluan)	208
Lampiran 4 Hasil Angket Motivasi Belajar (Studi Pendahuluan)	211
Lampiran 5 Hasil Validasi Ahli Instrumen	213
Lampiran 6 Hasil Validasi Ahli Media.....	228
Lampiran 7 Hasil Validasi Ahli Materi	236
Lampiran 8 Hasil Validasi Isi	244
Lampiran 9 Hasil Uji Coba Produk oleh tiga Guru IPAS	268
Lampiran 10 Hasil Uji Coba Produk Oleh Siswa MI Al-Huda Karangnongko	287
Lampiran 11 Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa SDN Nanggulan.....	288
Lampiran 12 Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Angket Motivasi Belajar di MI Al-Huda Karangnongko.....	289
Lampiran 13 Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Angket Motivasi Belajar di SDN Nanggulan.....	291
Lampiran 14 Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Soal Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnongko	293
Lampiran 15 Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Soal Hasil Belajar di SDN Nanggulan.....	297
Lampiran 16 Tabulasi Data Validasi Isi Teknik <i>Formula Gregory</i>	301
Lampiran 17 Tabulasi Data Hasil Validasi Ahli Media dan Materi.....	303
Lampiran 18 Tabulasi Data Hasil Uji Coba Produk oleh tiga Guru IPAS ..	204
Lampiran 19 Tabulasi Data Hasil Uji Coba Produk oleh Siswa di MI/SD .	306
Lampiran 20 Tabulasi Data <i>Pre Tes</i> Motivasi dan Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnongo dan SDN Nanggulan	310
Lampiran 21 Tabulasi Data <i>Post Tes</i> Motivasi dan Hasil Belajar di Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.....	318

Lampiran 22 Hasil Uji Prasyarat <i>Pre Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnonko dan SDN Nanggulan	326
Lampiran 23 Hasil Uji Prasyarat <i>Post Test</i> Motivasi dan Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan	327
Lampiran 24 Hasil Uji Prasyarat <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> untuk Melanjutkan pada Tahap Uji Paired Sample T-Test Terhadap Hasil Angket dan Tes Hasil Belajar Siswa MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan	328



DAFTAR DOKUMENTASI

Dokumentasi 1 Pengambilan Data <i>Pre Test</i> Motivasi dan Tes Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.....	330
Dokumentasi 2 Pengambilan Data <i>Post Test</i> Motivasi dan Tes Hasil Belajar di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.....	332
Dokumentasi 3 Gambar Produ Akhir Media Augmented Reality	334
Dokumentasi 4 Biodata Peneliti	335



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Kurikulum Merdeka, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) digabung menjadi satu bidang yang disebut Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).² Istilah IPAS ini tergolong baru jika dibandingkan dengan pendekatan sebelumnya yang mengintegrasikan mata pelajaran melalui tema-tema atau pembelajaran tematik.³ IPAS adalah bidang kajian yang berpusat pada pemahaman tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta, serta interaksi di antara keduanya. Selain itu, IPAS juga mencakup studi mengenai kehidupan manusia sebagai makhluk sosial, dengan memadukan berbagai pengetahuan lain yang disusun secara sistematis dan logis, termasuk analisis hubungan sebab-akibat.⁴

Penyajian materi IPA perlu disusun sedemikian rupa dengan memanfaatkan media agar pembelajaran IPA menjadi lebih menarik. Pada tingkat sekolah dasar siswa cenderung lebih mudah memahami dan menyukai pembelajaran ketika disajikan dengan pengamatan dan pengalaman langsung

² Fadila Ti Allutfia and Maryanti Setyaningsih, ‘Analisis Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran IPAS Kelas IV’, *AoEJ: Academy of Education Journal* 14, no. 2 (2023): 326–38, <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1656>.

³ Hendri Purbo Waseso, Anggitiyas Sekarinah, and Sigit Prasetyo, ‘Implementasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Merdeka: Membangun Kemandirian Berpikir Siswa Sekolah Dasar’, *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, no. 4 (2024): 1001–16, <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i4-8>.

⁴ Indah Nur Aziza Alfatonah et al., ‘Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka Kelas IV’, *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (n.d.): 3397–3405, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6372>.

terhadap obyek nyata atau konkret.⁵ Mengingat pentingnya materi pelajaran IPAS, pembelajaran ini seharusnya diterapkan secara efektif dalam proses belajar mengajar di sekolah. Akan tetapi, realitanya masih terdapat sekolah-sekolah yang hasil belajar IPA siswanya tergolong rendah karena belum mencapai standar ketuntasan yang telah ditentukan.

Faktanya didasarkan pada hasil observasi yang dilaksanakan di kelas V Madrasah Ibtidaiyah (MI) Al-Huda Karangnongko dan Sekolah Dasar (SD) Negeri Nanggulan^{6,7}. Tingkat pencapaian pembelajaran IPAS masih tergolong rendah, sebagaimana terlihat dari nilai Penilaian Tengah Semester (PTS) semester gasal, dimana sebagian siswa belum memenuhi standar Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Berikut adalah Tabel 1.1 yang berisi data nilai PTS di MI dan SD.

Tabel 1.1
Hasil Perolehan Nilai PTS

No	Sekolah	Kelas	Rerata	KKTP	% Siswa > KKTP	% Siswa < KKTP	Total Siswa
1.	MI	V	59,5	75	19,23%	80,77%	26
2.	SD	V	73,48	75	37,04%	62,96%	27

Berdasarkan perolehan nilai PTS pada Tabel 1.1 menunjukkan rata-rata nilai PTS siswa kelas V pada pembelajaran IPAS sangat rendah dan dibawah KKTP. Dari Tabel 1.1 menunjukkan hasil belajar siswa rendah hal ini dilihat

⁵ Syarifah Dessy Anggraini, Risdiana Andika Fatmawati, and Suryiana, ‘Pengaruh Media Buku 3 Dimensi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa Kelas V SD’, *Jurnal Pendidikan Multidisipliner* 6, no. 12 (Desember 2023): 434.

⁶ Barokah Wulandari, ‘Hasil PTS Kelas V MI Al-Huda Karangnongko’ (Yogyakarta, 2025).

⁷ Kanthy Lestari, ‘Hasil PTS IPAS Kelas V SDN Nanggulan’ (Yogyakarta, 2025).

dari hasil persentase, MI Al-Huda Karangnongko yang memenuhi KKTP sebesar 19,23% dari 26 siswa dan yang belum memenuhi KKTP sebesar 80,77% dan SDN Nanggulan yang mencapai KKTP 37,04% siswa dari 27 siswa dan yang belum memenuhi KKTP sebesar 62,96%.

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa pencapaian hasil belajar siswa saat ini masih belum optimal. Kondisi ini menjadi perhatian penting untuk meningkatkan hasil belajar di masa yang akan datang. Terdapat berbagai faktor yang memengaruhi rendahnya capaian belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS. Menurut Syipa penurunan hasil belajar siswa dapat disebabkan oleh faktor internal, seperti intelegensi, sikap, bakat, minat, dan motivasi, serta faktor eksternal, yang meliputi peran guru dan ketersediaan sarana dan prasarana di sekolah.⁸

Hal ini sesuai fakta melalui observasi dan wawancara di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan menunjukkan faktor-faktor penyebab kondisi tersebut teridentifikasi melalui wawancara dengan wali kelas V. Informasi yang diperoleh mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran belum maksimal. Guru cenderung lebih sering memanfaatkan papan tulis, buku siswa, serta sesekali menayangkan video pembelajaran dari *youtube* menggunakan proyektor *Liquid Crystal Display* (LCD).^{9,10}

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

⁹ Barokah Wulandari, “Wawancara Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Capaian Belajar Siswa” (Yogyakarta,2025).

¹⁰ Khanty Lestari, Wawancara Faktor-faktor Penyebab Rendahnya Capaian Belajar Siswa” (Yogyakarta,2025).

Hasil wawancara dengan wali kelas V menyatakan bahwa guru jarang menggunakan media pembelajaran karena persiapannya memerlukan waktu yang cukup lama. Khususnya pada media elektronik dan digital, kendala ini disebabkan oleh minimnya pelatihan guru dalam pengembangan media interaktif serta kurangnya wawasan tentang teknologi terbaru yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan fakta tersebut, diperlukan kajian lebih mendalam untuk menangani permasalahan yang ada. Media pembelajaran yang digunakan saat ini belum sepenuhnya efektif dalam mendukung peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa.

Faktor internal pada diri guru menuntut mereka untuk mampu menangani berbagai karakteristik siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. Meskipun sebagian siswa dapat berkembang dengan lancar, ada juga yang menghadapi berbagai tantangan.¹¹ Sementara itu, faktor eksternal yang paling berperan dalam proses pembelajaran adalah peran guru. Sebagai fasilitator pembelajaran, guru bertanggung jawab untuk mengelola proses belajar, mengembangkan potensi siswa, serta merancang strategi yang mampu mendorong motivasi dan meningkatkan capaian belajar mereka. Namun, menurut Halimah peran guru dalam proses pembelajaran masih belum optimal. Guru cenderung menggunakan pendekatan konvensional yang berpusat pada pengajar (*teacher-centered*), di mana guru menyampaikan keterampilan dan pengetahuan secara langsung dan menyeluruh kepada siswa. Pendekatan ini

¹¹ 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, <https://doi.org/10.23971/eds.v6i1.838>.

membatasi kesempatan siswa untuk mengembangkan pemahaman secara mandiri.¹²

Temuan terbaru berdasarkan studi pendahuluan dengan penyebaran kuesioner motivasi belajar yang dilakukan di kelas V MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan sebanyak 53 responden. Dari jawaban kuesioner tersebut, mengindikasikan bahwa siswa kurang termotivasi dalam belajar. Berikut adalah Tabel 1.2 yang menunjukkan rendahnya motivasi belajar di kelas V MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.

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

No	Pernyataan	Jawaban Siswa (%)	
		Ya	Tidak
1.	Apakah mata pelajaran IPAS menyenangkan?	30%	70%
2.	Apakah anda sering bosan mengikuti pembelajaran di sekolah?	85%	15%
3.	Apakah guru memberikan motivasi sebelum memulai pembelajaran?	34%	66%
4.	Apakah anda selalu memperhatikan penjelasan guru di depan kelas?	26%	74%

Berdasarkan jawaban kuesioner siswa, peneliti menyimpulkan bahwa sebagian besar siswa kurang termotivasi, sehingga menyebabkan mereka tidak aktif selama proses pembelajaran IPAS di kelas. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan guru IPAS di MI Al-Huda Karangnongko maupun SDN Nanggulan, saat menjawab pernyataan, “Kendala apa yang ditemukan saat

¹² Nur Halimah, Ketut Suma, and Putri Sarini, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Media Virtual Laboratory Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa’, *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 2, no. 1 (2019): 35–46, <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17220>.

proses pembelajaran berlangsung?” Guru menyatakan bahwa “Selama proses pembelajaran, masih banyak siswa yang kurang aktif dan cenderung bergantung pada teman-temannya. Siswa sering kali pasif saat berdiskusi dan cenderung menghindari pertanyaan, yang menunjukkan kurangnya motivasi selama proses pembelajaran. Kondisi ini menjadi salah satu penyebab menurunnya hasil belajar mereka”.

Penyebab penurunan hasil belajar siswa dapat berasal dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi aspek seperti kecerdasan, sikap, bakat, minat, dan motivasi siswa. Sementara itu, faktor eksternal berkaitan dengan peran guru dan ketersediaan fasilitas serta sarana di sekolah.¹³ Pembelajaran akan mencapai keberhasilan jika siswa memiliki motivasi untuk belajar. Oleh karena itu, guru perlu berupaya membangkitkan motivasi siswa dalam belajar. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, guru dituntut untuk kreatif dalam memotivasi siswa, sehingga tercipta kebiasaan belajar yang efektif pada diri siswa.¹⁴ Dalam proses ini, guru tidak hanya berperan sebagai sumber utama informasi bagi siswa, tetapi juga sebagai fasilitator yang mendukung mereka dalam mengembangkan pemahaman dan pengetahuan secara mandiri.

Motivasi memegang peranan penting dalam menentukan apakah seseorang berhasil atau gagal dalam proses belajar. Tanpa adanya motivasi, mencapai kesuksesan dalam belajar akan sangat sulit, karena individu yang

¹³ Zannah, ‘Faktor Penyebab Menurunnya Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas’.

¹⁴ Arianti, ‘Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa’, *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 12, no. 2 (2019): 117–34, <http://dx.doi.org/10.30863/didaktika.v12i2.181>.

kehilangan motivasi cenderung enggan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.¹⁵

Menurut Maya penggunaan media interaktif adalah cara yang efektif untuk mengatasi ketidaktarikan siswa dalam belajar.¹⁶ Pernyataan ini di dukung oleh Agung yang menyatakan bahwa model pembelajaran yang berpusat pada guru atau *teacher centered* dulunya dianggap efektif pada masa tertentu. Namun, seiring dengan perkembangan zaman dan dunia pendidikan, muncul berbagai model pembelajaran yang lebih relevan dengan kebutuhan saat ini. Salah satu model tersebut adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*), yang lebih sesuai dengan tuntutan pembelajaran yang berkembang.¹⁷ Dalam proses ini, peran guru tidak hanya sebagai sumber utama pembelajaran bagi siswa, melainkan sebagai fasilitator yang membantu mereka membangun pengetahuan mereka sendiri.

Pemanfaatan teknologi digital dalam pengajaran IPA dapat meningkatkan interaktivitas, menarik minat siswa, serta membuat materi pembelajaran lebih terkait dengan kehidupan sehari-hari mereka.¹⁸ Salah satu manfaat utama teknologi dalam pendidikan adalah memungkinkan pengajaran

¹⁵ Shinta Anugrah Ikhtiarini and Ika Ratnaningrum, ‘Peningkatan Motivasi Belajar Anak SD: Tinjauan Psikologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik’, *Sindoro: Cendikia Pendidikan* 5, no. 1 (2024): 1–10, <https://doi.org/doi.org/10.9644/sindoro.v4i5.3317>.

¹⁶ Maya Paramitha, Syarifah Fadillah, and Mustika Sari, ‘Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Sistem Pernapasan’, *Jurnal Bioeduin* 13, no. 2 (n.d.): 58–68, <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v13i2.21203>.

¹⁷ Agung Rozali, Dede Margo Irianto, and Yeni Yuniarti, ‘Kajian Problematika Teacher Centered Learning Dalam Pembelajaran Siswa Studi Kasus: SDN Dukuh, Sukabumi’, *Journal of Elementary Education* 05, no. 01 (2022): 77–85, <https://doi.org/10.22460/collase.v5i1.9996>.

¹⁸ Siti Fatimah, Sigit Prasetyo, and Erni Munastiwi, ‘Inovasi Dalam Pengajaran IPA Di Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Teknologi Digital’, *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah* 6, no. 1 (2024): 15–27, <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v6i1.14271>.

yang lebih interaktif dan personal. Pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan daya tarik dan motivasi dalam pembelajaran, dengan memberikan kesempatan kepada guru untuk memberikan umpan balik yang lebih tepat waktu dan personal kepada siswa.¹⁹

Teknologi telah membuka peluang baru dalam pembelajaran, memberikan akses ke berbagai sumber daya pendidikan yang lebih banyak, serta mendorong kolaborasi yang lebih intens antara siswa dan guru.²⁰ Diharapkan dengan adanya perkembangan teknologi dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu cara penggunaan teknologi yaitu menjadikan teknologi sebagai sumber dan media pembelajaran yang inovatif. Sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik dan hasilnya terasa bermakna oleh siswa. Guru sebagai tenaga pengajar yang profesional harus tahu dan paham akan pentingnya teknologi dalam pembelajaran pada saat ini.²¹

Sekolah berperan sebagai lembaga pendidikan formal dirancang dengan tujuan membentuk individu yang memiliki karakter dan berkepribadian dengan tujuan utama yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.²² Salah satu faktor yang berperan penting dalam proses belajar mengajar adalah media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat

¹⁹ Asriani Alimuddin et al., ‘Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0’, *Journal on Education* 05, no. 04 (2023): 11777–90.

²⁰ Asrin Nasution et al., ‘Soft Skill Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Era Digital’, *Terampil Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 11, no. 1 (2024): 55–70, <http://dx.doi.org/10.3390/su12104306>.

²¹ Ilham Insani Firdos et al., ‘Peranan Teknologi Dalam Mengembangkan Inovasi Pembelajaran Pada Pendidikan Sekolah Dasar’, *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* 6, no. 1 (2023): 33–38, <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71026>.

²² Halimatus Sakdiah et al., ‘Sekolah Penggerak Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan’, *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 5, no. 1 (2023): 692, <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11012>.

mengembangkan minat serta keinginan yang baru, membangkitkan motivasi bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap pembelajaran.²³

Perkembangan teknologi yang pesat melahirkan suatu media yang bernama *augmented reality*. *Augmented reality* dibuat dengan tujuan membuat informasi yang lebih rinci kepada pengguna dari suatu obyek nyata. Dengan kemajuan dan ketersediaan teknologi *augmented reality* menjadi salah satu pilihan alternatif. *Augmented reality* adalah teknologi yang mengintegrasikan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi kedalam lingkungan nyata, kemudian menampilkan benda-benda maya tersebut sebagai bagian dari realitas secara langsung.²⁴ *Augmented reality* merupakan bagian dari metode pembelajaran modern yang dapat menjadi inovasi menarik bagi siswa. Teknologi *augmented reality* membantu siswa untuk belajar dengan cara yang berbeda, dimana dapat menampilkan materi ajar dalam bentuk 3 dimensi (3D) dengan mengubah benda maya dalam dunia nyata. Penggunaan media *augmented reality* lebih efektif daripada penggunaan buku pembelajaran.²⁵

Fungsi media pembelajaran adalah untuk mendukung kemudahan dan keteraturan pembelajaran siswa dengan menggabungkan aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik siswa. Dengan adanya media pembelajaran, siswa lebih

²³ Amelia Putri Wulandari et al., ‘Faktor Penyebab Menurunnya Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas’, *Journal on Education* 05, no. 02 (2023): 3928–36, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.

²⁴ Shinta Agustira and Rina Rahmi, ‘Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Tingkat SD’, *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah* 4, no. 1 (2022): 72–80, <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6267>.

²⁵ Umi Samsiyanawati et al., ‘The Influence of Augmented Reality (AR) Based Learning Media on Elementary School Students’ Learning Interest in Human Digestive System Material’, *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* 6, no. 3 (2023): 292–96, <https://doi.org/10.20961/shes.v6i3.82352>.

mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, dalam hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Media pembelajaran juga membantu siswa menghindari kesalahan persepsi terhadap materi ajar guru, sesuai dengan teori Piaget yang menyatakan bahwa pemikiran anak usia sekolah dasar (7-11 tahun) masih berada pada tahap pemikiran operasional konkret.²⁶ Penggunaan media *augmented reality* diharapkan dapat membangkitkan imajinasi bagi yang melihatnya. Pemanfaatan media *augmented reality* sangat menarik, memudahkan pengguna dalam menampilkan dan mengamati bentuk yang tidak ada di area sekitar mereka.²⁷

Faktanya penggunaan media *augmented reality* untuk proses pembelajaran belum dikembangkan dan diimplementasikan. Saat ini, guru umumnya memanfaatkan berbagai media, seperti buku, gambar dua dimensi, dan video. Namun, penggunaan media tersebut dapat membuat siswa merasa bosan saat mengikuti pelajaran dan mengalami kesulitan dalam memahami materi. Hal ini disebabkan oleh minimnya pelatihan bagi guru dalam mengembangkan media edukatif. Guru-guru masih kurang terbiasa dengan teknologi terkini, padahal teknologi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang interaktif. Namun demikian, pengembangan dan penggunaan media *augmented reality* perlu disesuaikan dengan kondisi

²⁶ Musnar Indra Daulay and Nurminalina, ‘Pengembangan Media Komik Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV SDN 41 Pekanbaru’, *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa Dan Sastra* 7, no. 1 (2021): 24–34, <https://doi.org/10.30605/onoma.v7i1.452>.

²⁷ Gina Molina and Thamrin, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Komponen Elektronika Berbasis Augmented Reality’, *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika* 9, no. 4 (Desember 2021): 20–26.

sekolah, termasuk ketersediaan sarana dan prasarana, agar dapat digunakan secara efektif.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara kepada guru kelas V, fasilitas untuk menerapkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan sudah memadai, sebagaimana dibuktikan dengan ketersediaan jaringan internet/Wi-Fi, LCD, proyektor, dan *smartphone*.

Tabel 1.3
Fasilitas MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan

No	Fasilitas	MI Al-Huda Karangnongko	SDN Nanggulan
1.	Jaringan Internet	Layak	Layak
2.	LCD/Proyektor	Layak	Layak
3.	Kondisi Kelas	Layak	Layak
4.	<i>Smartphone</i>	Layak	Layak

Tesis ini menghadirkan pembelajaran IPAS pada materi organ pernapasan manusia melalui media interaktif berbasis *augmented reality* yang menyajikan objek tiga dimensi secara nyata, serta video animasi mengenai proses pernapasan manusia. Media interaktif berbasis *augmented reality* ini membuat materi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa, sekaligus mengurangi kebosanan, serta meningkatkan keterlibatan dan kemandirian dalam belajar. Pengembangan media interaktif berbasis *augmented reality* ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS, terutama pada konsep-konsep abstrak yang sulit dihubungkan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, media ini diharapkan dapat memperkaya pengalaman pembelajaran, menjadikannya lebih nyata, dan lebih menarik bagi siswa.

Pengembangan media pembelajaran *augmented reality* juga sudah pernah di lakukan oleh Eko Prabowo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penilaian validasi ahli media, materi, dan bahasa mendapat kriteria sangat valid dan layak untuk digunakan pada jalannya pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran. Penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media *augmented reality* pada mata pembelajaran IPAS layak dan cukup efektif untuk meningkatkan motivasi belajar pada siswa.²⁸

Penelitian yang serupa juga sudah pernah di lakukan oleh Alfina Mega Kurniasari dengan hasil penelitiannya menunjukkan media valid digunakan, dimana terdapat perbedaan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah menggunakan media sehingga secara keseluruhan. Media ARUBAWA (*Augmented Reality Perubahan Wujud Benda*) layak digunakan dan mampu meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V sekolah dasar.²⁹

Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media *augmented reality* dalam pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di tingkat sekolah dasar dengan desain yang sesuai dan metode pengembangan yang berpusat pada kebutuhan siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan dan mengintegrasikan

²⁸ Eko Prabowo and Wakhudin, ‘Pengembangan Media Augmented Reality(AR) UntukMeningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas 4 SDNegeri 3 Linggasari’, *JurnalPendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 4, no. 2 (2024): 591–604, <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.552>.

²⁹ Alfina Mega Kurniasari and Suryanti, ‘Pengembangan Media ARUBAWA (Augmented Reality Perubahan Wujud Benda) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Tanjung’, *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 11, no. 2 (2023): 440–53.

augmented reality ke dalam pembelajaran IPAS pada materi organ pernapasan manusia.

Materi organ pernapasan manusia termasuk ke dalam kompetensi dasar IPAS kelas V yang bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman konseptual yang kuat. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami letak, fungsi, serta proses kerja organ pernapasan hanya melalui media gambar dua dimensi di buku teks atau slide. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk membantu siswa memvisualisasikan organ-organ pernapasan secara lebih nyata dan interaktif. Dengan media *augmented reality*, siswa dapat melihat model organ dalam bentuk tiga dimensi dan melakukan eksplorasi secara langsung melalui perangkat mereka, yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil kebutuhan siswa di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan, melalui kuesioner studi pendahuluan terhadap kebutuhan media pembelajaran berbasis *augmented reality*: 1) Siswa merasa bahwa materi yang disampaikan oleh guru terlalu sulit untuk dipahami, karena menurut mereka konsep materi tersebut hanya dapat dilihat sekilas dan dibayangkan. 2) Siswa menyampaikan bahwa meskipun penjelasan guru cukup jelas, sebagian besar dari mereka tetap kesulitan memahami materi dan merasa pembelajaran yang berlangsung kurang menarik atau membosankan. 3) Siswa belum mengenal media *augmented reality* karena sebelumnya tidak pernah melihat maupun menggunakannya. Ketika dikenalkan, siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi dan merasa bahwa media *augmented reality* sangat membantu serta

dibutuhkan dalam proses pembelajaran. 4) Siswa setuju jika proses pembelajaran menggunakan media *augmented reality*. Berikut Tabel 1.4 sudi pendahuluan kebutuhan siswa.

Tabel 1.4

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

No	Pernyataan	Jawaban (%)	
		Ya	Tidak
1.	Apakah anda memahami materi yang disampaikan oleh guru?	34%	66%
2.	Apakah guru memanfaatkan media yang memudahkan kalian dalam memahai materi IPAS?	19%	81%
3.	Apakah anda sudah mengetahui media <i>Augmented Reality</i> ?	13%	87%
4.	Apakah anda setuju jika proses pembelajaran menggunakan media <i>Augmented Reality</i> ?	94%	6%

Berdasarkan Tabel 1.4 analisis kebutuhan dengan responden 53 siswa di MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan. Sebagian besar siswa, yakni sebesar 66%, mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Persentase ini meningkat menjadi 81% ketika dikaitkan dengan penggunaan media pembelajaran yang dianggap kurang menarik. Berdasarkan temuan di lapangan, guru cenderung menggunakan buku dan gambar statis yang kurang mampu menarik perhatian siswa. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan belum mampu memenuhi kebutuhan visual dan interaktif siswa secara optimal. Selain itu, sebanyak 87% siswa tidak mengenal media *augmented reality*, yang mengindikasikan minimnya pemaparan dan pemahaman siswa terhadap teknologi modern yang berpotensi diterapkan dalam dunia pendidikan. Meskipun demikian, tingkat penerimaan siswa terhadap penggunaan

augmented reality dalam pembelajaran sangat tinggi, terbukti dengan 94% siswa menyatakan setuju apabila media *augmented reality* digunakan dalam proses pembelajaran.

Diharapkan, pemanfaatan *augmented reality* sebagai media pembelajaran mampu melibatkan berbagai organ pernapasan manusia dan meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menyampaikan materi secara lebih sederhana. Penggunaan *augmented reality* dalam pembelajaran IPAS khususnya pada materi organ pernapasan manusia, memungkinkan proses belajar menjadi lebih menarik dengan visualisasi yang atraktif serta dukungan media berbentuk 3D. Dengan demikian, media ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa.

Pemanfaatan *augmented reality* dalam pembelajaran IPAS akan membuat proses belajar lebih menyenangkan dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran *augmented reality* menjadi sangat penting, karena dengan menghadirkan objek 3D dan animasi melalui teknologi yang sedang berkembang, siswa diharapkan dapat memahami materi dengan lebih baik.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran secara praktis diharapkan dapat memperdalam pemahaman siswa mengenai materi, sekaligus meningkatkan motivasi dan hasil belajar mereka. Dengan mengintegrasikan dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang sedang berkembang pesat saat ini, diharapkan dapat memaksimalkan kebutuhan visualisasi dan interaksi di berbagai disiplin 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* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPAS Siswa MI/SD”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, terdapat beberapa permasalahan yang muncul dalam penelitian ini, agar penelitian ini menjadi terarah maka dibutuhkan suatu rumusan masalah. Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS di MI/SD?
2. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD?
3. Bagaimana kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD?
4. Bagaimana keefektifan media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD?

C. Tujuan Pengembangan

1. Tujuan Penelitian

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

- a. Untuk menghasilkan analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran IPAS di MI/SD.
- b. Untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD.
- c. Untuk memperoleh kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD.
- d. Untuk memperoleh keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPAS siswa MI/SD

D. Manfaat Pengembangan

1. Secara Teoritis

Manfaat secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu melengkapi informasi bagi para guru serta satuan pendidikan terhadap media yang akan digunakan dalam pembelajaran IPAS. Media pembelajaran interaktif *augmented reality* menawarkan berbagai manfaat yang signifikan dalam pendidikan. Pertama, *augmented reality* meningkatkan keterlibatan

siswa dengan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Hal ini membantu siswa untuk lebih fokus dan aktif dalam proses belajar. Selain itu, visualisasi 3D yang ditawarkan *augmented reality* memungkinkan pemahaman konsep yang kompleks menjadi lebih mudah, sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih baik.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Media *augmented reality* membantu siswa memahami materi yang abstrak dengan cara yang lebih nyata dan interaktif. Hal ini meningkatkan motivasi dan hasil belajar, serta memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan lebih menyenangkan.

b. Bagi guru

Augmented reality menjadi alat bantu yang efektif untuk memfasilitasi pembelajaran. Guru dapat menyajikan materi yang kompleks dengan cara yang lebih menarik, serta memudahkan penyampaian konsep yang sulit dipahami hanya melalui buku teks atau gambar statis. Guru juga bisa mengintegrasikan teknologi modern dalam pembelajaran, menjadikan pembelajaran lebih inovatif.

c. Bagi sekolah

Penerapan media *augmented reality* menunjukkan komitmen sekolah dalam mengadopsi teknologi pendidikan modern. Hal ini dapat meningkatkan citra dan daya tarik sekolah sebagai lembaga yang

mendukung pembelajaran berbasis teknologi, serta menyiapkan siswa dengan keterampilan abad ke-21.

d. Bagi orang tua

Orang tua dapat melihat kemajuan belajar anak-anak mereka melalui penggunaan media interaktif yang menarik minat dan meningkatkan hasil belajar. Dengan *augmented reality*, orang tua juga dapat lebih terlibat dalam proses belajar anak karena teknologi ini mudah diakses dan menarik bagi siswa.

e. Bagi peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat menjadi pijakan awal bagi penelitian-penelitian selanjutnya, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Peneliti berikutnya dapat mengeksplorasi lebih jauh efektivitas *augmented reality* pada berbagai materi pembelajaran atau jenjang pendidikan yang berbeda, serta meneliti inovasi teknologi lainnya dalam pembelajaran.

E. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan adalah sekumpulan penelitian sebelumnya yang memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan, baik dalam hal masalah yang dibahas maupun variabel yang tercantum dalam judul penelitian. Penelitian sebelumnya yang mempunyai kemiripan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Valentina Rossi Wibowo (2022)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar menjelaskan mengenai media *augmented reality* pada materi penggolongan hewan. Permasalahan yang diteliti yaitu selama proses pembelajaran, guru belum memanfaatkan media pembelajaran. Akibatnya, siswa kurang aktif terlibat dalam kegiatan belajar, sehingga pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan menjadi rendah. Minimnya keterlibatan siswa disebabkan oleh ketiadaan penggunaan media pembelajaran dalam proses tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model ADDIE yang meliputi analisis, rancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil yang didapatkan bahwa media berbasis *augmented reality* yang dikembangkan memperoleh persentase skor 84,54% sedangkan validasi ahli materi memperoleh skor 86,5% sangat valid. Angket respon siswa mendapat persentase skor sebesar 95% dan angket respon guru mendapat persentase skor sebesar 92% yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat praktis. Hasil *Post Test* memperoleh persentase klasikal 87,5% dan memenuhi kriteria efektif.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran *augmented reality* serta fokus pada subjek di tingkat MI/SD. Selain itu penelitian ini juga menggunakan model pengembangan ADDIE. Sementara perbedaannya

terletak pada materi pembelajaran dan objek penelitiannya, dimana pada penelitian terdahulu berfokus pada materi penggolongan hewan sedangkan pada penelitian ini berfokus pada materi organ pernapasan manusia, selanjutnya terletak pada objek penelitian yaitu dilakukan di SDN Katerban kelas V, sementara penelitian ini di lakukan di kelas V MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.

2. Penelitian oleh Crisna Wijaya Sukma (2023)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Media Pembelajaran Digital *Augmented Reality* Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. Permasalahan yang diteliti yaitu kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran berbasis digital, seperti android, sangat tinggi. Namun, ketersediaan media tersebut masih terbatas, sehingga pembelajaran yang interaktif dan fleksibel belum dapat diimplementasikan secara maksimal.

Penelitian ini menggunakan metode metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model ADDIE yang meliputi analisis, rancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian diperoleh dari uji ahli materi, uji ahli media, kepraktisan guru, dan kepraktisan siswa secara berturut-turut adalah sebagai berikut: 93,99%, 85,99%, 91,25%, 92,5%, dengan kualifikasi sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan media digital *augmented reality* ini layak dan valid digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran *augmented reality* serta fokus pada subjek di tingkat MI/SD. Selain itu penelitian ini juga menggunakan model pengembangan ADDIE. Sementara perbedaannya terletak pada materi pembelajaran dan objek penelitiannya, dimana pada penelitian terdahulu berfokus pada materi tata surya sedangkan pada penelitian ini berfokus pada materi organ pernapasan manusia, selanjutnya terletak pada objek penelitian yang dilakukan yaitu di SDN 1 Banyuasri siswa kelas VI sementara penelitian ini di lakukan di kelas V MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.

3. Penelitian oleh Indah Purnama Sari (2022)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran. Permasalahan yang diteliti yaitu permasalahan utama yang muncul adalah keterbatasan interaksi manusia dengan komputer yang tidak alami, yang membuat teknologi saat ini belum sepenuhnya memberikan pengalaman yang realistik. Dalam konteks pendidikan, terutama pada materi bangun ruang dalam matematika, siswa sering merasa kesulitan karena kurangnya visualisasi bentuk tiga dimensi secara jelas. Hal ini mengakibatkan minimnya minat dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Sementara itu, meskipun teknologi *augmented reality* memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengalaman belajar, penerapannya dalam pendidikan, khususnya pada pembelajaran matematika, masih sangat

terbatas. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang interaktif, *real-time*, dan mampu memvisualisasikan konsep bangun ruang secara jelas untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan multimedia yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Hasil penelitian diperoleh materi pemodelan bangun ruang untuk tingkat sekolah dasar yang dirancang menggunakan visualisasi 3D dengan teknologi *augmented reality* dapat memberikan kontribusi signifikan bagi dunia pendidikan, khususnya sebagai media pembelajaran. Model peraga bangun ruang 3D berbasis *augmented reality* ini mampu menghadirkan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, sehingga membantu mengubah kesan bahwa pembelajaran matematika, yang sering dianggap membosankan oleh siswa sekolah dasar, menjadi lebih menarik.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran *augmented reality* serta fokus pada subjek di tingkat MI/SD. Selain itu perbedaannya terletak pada metode penelitian, materi pembelajaran dan objek penelitiannya. Metode penelitian pada penelitian terdahulu menggunakan metode pengembangan multimedia sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode R&D. Materi pembelajaran pada penelitian terdahulu berfokus pada materi bangun ruang sedangkan pada penelitian ini berfokus pada

materi organ pernapasan manusia, selanjutnya pada objek penelitian yang dilakukan, pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.

4. Penelitian oleh Maya Nurani Faiza (2022)

Judul penelitian terdahulu yaitu Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran IPS Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Siswa. Permasalahan yang diteliti yaitu peneliti menemukan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, terdapat beberapa masalah, seperti pembelajaran yang kurang efektif dan optimal. Meskipun SDN Karang Entang telah menerapkan Kurikulum 2013 (K13), pelaksanaan pembelajaran di lapangan masih terkesan menggunakan pendekatan KTSP. Guru cenderung menyampaikan materi hanya dengan bantuan buku tema tanpa menggunakan media pendukung lainnya. Materi yang diberikan hanya didukung oleh gambar kecil yang terdapat di buku siswa. Hal ini membuat siswa cepat merasa bosan dan kurang tertarik untuk menyimak materi yang disampaikan karena media pembelajaran yang digunakan kurang menarik.

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran IPS berbasis *augmented reality* berhasil meningkatkan pengetahuan siswa mengenai berbagai pakaian adat Indonesia. Berdasarkan penilaian kompetensi pengetahuan siswa, media pembelajaran ini menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan hasil uji coba menunjukkan bahwa

sebelum menggunakan media (*Pre Test*), hanya 33% siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan setelah menggunakan media (*Post Test*), seluruh siswa (100%) berhasil mencapai ketuntasan.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran *augmented reality* serta fokus pada subjek di tingkat MI/SD. Sementara perbedaannya terletak pada metode penelitian, pembelajaran dan objek penelitiannya. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D. Pada penelitian terdahulu berfokus pada mata pelajaran IPS sedangkan pada penelitian ini berfokus pada mata pelajaran IPA, selanjutnya pada objek penelitian yang dilakukan yaitu pada penelitian terdahulu di kelas IV SDN Karang Entang sementara penelitian ini di lakukan di kelas V MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan.

5. Penelitian oleh Romi Desmara Fendi (2021)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Augmented Reality Pada Materi Listrik Dinamis untuk Menstimulus Berpikir Kritis Siswa. Permasalahan yang diteliti yaitu studi pendahuluan menunjukkan masih rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sehingga pembelajaran kurang efektif.

Penelitian ini menggunakan metode metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model ADDIE yang meliputi analisis, rancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. LKS diuji

validitas, kepraktisan, dan efektivitas nya. Hasil penelitian LKS layak digunakan sebagai bahan ajar karena dianggap valid, praktis, dan efektif.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan media pembelajaran *augmented reality* serta menggunakan metode R&D dengan pendekatan model ADDIE. Perbedaan dari penelitian ini yaitu subjek penelitian, materi pebelajaran, dan variabel penelitian. Subjek penelitian pada penelitian terdahulu pada tingkat SMP sedangkan pada penelitian ini tingkat MI/SD. Materi pada penelitian terdahulu berfokus pada materi listrik dinamis untuk mengukur berpikir kritis siswa sedangkan pada penelitian ini berfokus pada materi organ pernapasan manusia untuk mngukur motivasi dan hasil belajar siswa.

6. Penelitian oleh Yogi Handika (2023)

Judul penelitian terdahulu yaitu Pengembangan Modul Berbasis Augmented Reality Pada Konsep Sistem Pencernaan Manusia untuk SMA Kelas XI. Penelitian mengenai pengembangan modul ajar berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sistem pencernaan manusia dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D. Kelayakan modul ini telah diuji oleh para ahli dan dinyatakan sangat layak untuk digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul ajar tersebut sesuai untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan media *augmented reality*. Perbedaan dari penelitian ini yaitu terletak pada subjek penelitian, model pembelajaran,

dan materi pembelajaran. Subjek penelitian pada penelitian terdahulu pada tingkat SMA sedangkan pada penelitian ini tingkat MI/SD. Materi pada penelitian terdahulu berfokus pada materi konsep sistem pencernaan manusia sedangkan pada penelitian ini berfokus pada materi organ pernapasan manusia untuk mngukur motivasi dan hasil belajar siswa.

7. Penelitian oleh Inayatur Rofi'ah (2023)

Judul penelitian terdahulu yaitu Penggunaan Media Assemblr Edu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V-A Pada Materi Organ Gerak Manusia di MIN 2 Kota Surabaya. Permasalahan dari penelitian terdahulu adalah pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas belum maksimal. Media pembelajaran belum mampu membuat siswa memahami materi dengan maksimal. Media yang kurang bervariasi mengakibatkan siswa bosan saat pembelajaran dilaksanakan.

Penelitiannya tentang penggunaan media AR pada materi organ gerak manusia menggunakan metode Tindakan Kelas (PTK) mengikuti model Kurt Lewin dengan dua siklus dan empat tahap: 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan, 3) Observasi, 4) Refleksi.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu sama-sama menggunakan aplikasi assemblr edu untuk meningkatkan hasil belajar siswa, serta objeknya sama di kelas V. Perbedaan dari penelitian ini adalah pada materi pembelajaran dan lokasi penelitian. Materi pembelajaran pada penelitian terdahulu berfokus pada materi organ

gerak manusia sedangkan penelitian ini pberfokus pada materi organ pernapasan manusia.

F. Landasan Teori

Teori yang dikaji dalam penelitian ini terdiri dari: 1) Pembelajaran IPAS di MI/SD; 2) Media Pembelajaran Interaktif; 3) *Augmented Reality*; 4) Motivasi Belajar; 6) Hasil Belajar; dan 7) Organ Pernapasan Manusia.

1. Pembelajaran IPAS di MI/SD

a. Hakikat Pembelajaran IPAS

1) Hakikat Pembelajaran IPA

IPA adalah kumpulan pengetahuan yang teratur, berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari observasi alam, yang berkembang melalui metode ilmiah dan pendekatan ilmiah. Definisi IPA mencakup pengetahuan yang terakumulasi melalui eksperimen, pengamatan, dan deduksi, dengan tujuan memberikan penjelasan yang dapat dipercaya terhadap fenomena tertentu. Terdapat tiga kemampuan dalam IPA, yaitu kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen, serta dikembangkannya sikap ilmiah.

IPA melibatkan upaya sistematis dalam mencari pemahaman tentang alam, sehingga IPA tidak sekadar tentang menguasai kumpulan pengetahuan dalam bentuk fakta, konsep, atau prinsip,

tetapi juga merupakan sebuah proses penemuan. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi sarana bagi siswa untuk menggali pengetahuan tentang diri mereka sendiri dan lingkungan sekitar, sehingga mereka dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari di masa depan. Proses pembelajaran ini menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelidiki dan memahami alam secara ilmiah.³⁰

Inti dari IPA sebagai hasil pembelajaran adalah bahwa siswa memperoleh pengetahuan melalui produk-produk IPA, seperti prinsip-prinsip, konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori yang telah dikembangkan oleh para ahli. Pembelajaran yang didasarkan pada esensi IPA sebagai sikap ilmiah memerlukan siswa untuk memiliki sikap ilmiah yang melekat pada diri mereka. Sikap ilmiah yang harus ditanamkan pada siswa termasuk objektivitas, kritikalitas, tanggung jawab, dan keterbukaan.³¹

2) Hakikat Pembelajaran IPS

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar adalah IPS, yang menggabungkan peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi dari berbagai bidang ilmu sosial, seperti geografi, sejarah, sosiologi, dan ekonomi. Di sekolah dasar, tujuan IPS adalah

³⁰ Putu Yulia Angga Dewi et al., *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 4–5.

³¹ Dewi et al., 9.

agar siswa menjadi warga negara dan manusia yang baik seperti yang diharapkan dari mereka, orang tua, masyarakat, dan agama mereka.

Hakikat pembelajaran IPS adalah untuk membangun konsep pemikiran yang didasarkan pada realitas kondisi sosial yang ada di lingkungan siswa. Dengan demikian, pendidikan IPS diharapkan dapat mendidik siswa menjadi warga negara yang baik yang bertanggung jawab atas negara dan bangsa mereka sendiri. Fokus pendidikan IPS saat ini adalah untuk meningkatkan pendidikan, khususnya sumber daya manusia, sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran IPS membantu siswa memahami kehidupan dan menjadi bagian dari masyarakat.³²

b. Tujuan IPAS

- 1) Tujuan Pembelajaran IPA
 - a) Membangun rasa keingintahuan dan sikap positif terhadap ilmu pengetahuan, teknologi, dan masyarakat.
 - b) Mengasah keterampilan proses untuk menyelidiki lingkungan sekitar, menyelesaikan masalah, dan mengambil keputusan.

³² Tio Gusti Satria, *Kinerja Guru Dalam Memilih Bahan Ajar Pada Pembelajaran Di SD* (Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media, 2024), 57–59.

- c) Memperdalam pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang berguna dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Menumbuhkan kesadaran akan peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari.
- e) Mentransfer pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman ke bidang pengajaran lainnya.
- f) Berpartisipasi dalam merawat, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam serta menghargai berbagai bentuk ciptaan Tuhan di alam semesta sebagai objek pembelajaran.³³

Pendidikan sains bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap positif siswa terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan ini mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi lingkungan, menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, dan mengaplikasikan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendidikan sains juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya sains bagi kehidupan, mendorong transfer pengetahuan ke bidang lain, serta membentuk sikap peduli terhadap lingkungan dan apresiasi terhadap ciptaan Tuhan.

³³ Meirza Nanda Faradita, *Motivasi Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Course Review Horay* (Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2021).

2) Tujuan Pembelajaran IPS

- a) Memahami berbagai konsep yang berhubungan dengan kehidupan masyarakat dan lingkungan sekitar.
- b) Mengembangkan keterampilan berpikir secara logis dan kritis.
- c) Menumbuhkan kesadaran dan komitmen terhadap nilai-nilai sosial serta kemanusiaan.
- d) Menguasai kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, dan bersaing dalam masyarakat yang beragam, baik di tingkat lokal, nasional, maupun global.³⁴

Tujuan pendidikan yang diuraikan mencerminkan upaya untuk membentuk individu yang memiliki pemahaman mendalam tentang berbagai konsep terkait kehidupan masyarakat dan lingkungan sekitar. Selain itu, pendidikan juga berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir logis dan kritis, sehingga siswa mampu menganalisis masalah dengan cara yang sistematis. Di sisi lain, pendidikan berperan penting dalam menanamkan nilai-nilai sosial dan kemanusiaan untuk menumbuhkan kesadaran serta komitmen terhadap tanggung jawab sosial. Tidak hanya itu, pendidikan juga bertujuan untuk membekali individu dengan kemampuan berkomunikasi, bekerja sama, dan bersaing secara sehat dalam masyarakat yang beragam, baik di tingkat lokal, nasional,

³⁴ Ai Nurpadilah, Udung Hari Darifah, and Dudi, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPS Madrasah Ibtidaiyah Melalui Metode Gallery Walk', *Bestari* 16, no. 2 (2019): 205–20, <https://doi.org/10.36667/bestari.v16i2.406>.

maupun global. Dengan demikian, pendidikan menjadi sarana strategis dalam mencetak generasi yang berintegritas, adaptif, dan siap menghadapi tantangan global.

c. Ruang lingkup IPAS

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

Fase C (umumnya untuk kelas V dan VI SD/MI/Program paket A. Pada Fase C siswa diperkenalkan dengan sistem perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu khususnya berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Siswa melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

2. Media Pembelajaran Interaktif

a. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran adalah sebuah sarana untuk mendukung proses pengajaran, atau yang sekarang dikenal dengan istilah media pembelajaran, yang bertujuan untuk mendukung guru dalam

menyampaikan materi kepada siswa. Media dalam konteks yang terbatas, merujuk pada perangkat yang mendukung proses pembelajaran. Ini berarti media digunakan oleh guru untuk menginspirasi pembelajaran siswa, mengklarifikasi informasi atau pesan pembelajaran, menekankan bagian-bagian penting, menyajikan variasi pembelajaran, dan menggambarkan struktur pembelajaran.³⁵

Media pembelajaran interaktif adalah alat atau metode pengajaran yang memungkinkan interaksi dua arah antara siswa (pengguna) dan materi pelajaran.³⁶ Kemampuan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai bentuk visual dan multimedia adalah salah satu keuntungan utama dari penggunaan media pembelajaran interaktif.³⁷

Media pembelajaran interaktif dianggap lebih efektif dalam menyampaikan materi kepada siswa karena siswa dapat secara aktif memanfaatkan media tersebut untuk memahami informasi yang disajikan di dalamnya. Media pembelajaran yang dilengkapi dengan

**SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

³⁵ Andi Ichsan Mahardika, Nuruddin Wiranda, and Mitra Pramita, ‘Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring’, *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat* 4, no. 3 (2021): 276.

³⁶ Aisyah Ali et al., *Media Pembelajaran Interaktif Teori Komprehensif Dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar* (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024), 19.

³⁷ Fuad Try Satrio Utomo, ‘Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar’, *Pendas :Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 08, no. 02 (2023): 3635–45, <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10066>.

elemen multimedia interaktif dapat berfungsi sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran.³⁸

Disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif sebagai media yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Media ini memanfaatkan berbagai elemen, seperti teks, gambar, animasi, dan suara, untuk menyampaikan konten pembelajaran dengan cara yang menarik serta mendorong keterlibatan aktif siswa.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:³⁹

- 1) Media pembelajaran mampu mempermudah penyampaian pesan dan informasi, sehingga dapat mendukung kelancaran proses belajar serta meningkatkan hasil yang dicapai.
- 2) Media pembelajaran mampu meningkatkan serta mengarahkan perhatian siswa, yang pada gilirannya dapat memotivasi mereka untuk belajar, mendorong interaksi yang lebih erat antara siswa dengan lingkungannya, serta memberi peluang bagi siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing.

³⁸ Dio Alvendri, Yasdinul Huda, and Resmi Darni, ‘Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Seluler Menggunakan Aplikasi Unity Berbasis Android’, *Journal on Education* 05, no. 04 (2023): 11062–76, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2031>.

³⁹ Fifit Firmadani, ‘Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0’, *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional* 2, no. 1 (2020): 93–97.

- 3) Media pembelajaran mampu mengatasi batasan yang dimiliki oleh indera, ruang, dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat menyajikan pengalaman yang seragam kepada siswa mengenai berbagai peristiwa di sekitar mereka, sekaligus membuka peluang untuk berinteraksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungan.

c. Macam-Macam Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran. Berikut adalah macam-macam media pembelajaran:

1) Media Visual

Media visual adalah jenis media yang hanya dapat dinikmati melalui indera penglihatan. Para guru sering mengandalkan jenis media ini untuk memfasilitasi penyampaian materi pelajaran. Media visual mencakup dua jenis yaitu yang tidak dapat diproyeksikan (*non projected visual*) dan yang dapat diproyeksikan (*project visual*).

2) Media Audio

Media audio merupakan jenis media yang menyampaikan pesan secara auditif, hanya dapat didengar, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan siswa dalam mempelajari materi ajar. Contoh media audio adalah program kaset suara dan program radio. Penggunaan media audio dalam

pembelajaran sering kali bertujuan untuk menyampaikan materi pelajaran tentang keterampilan mendengarkan.

3) Media Audio Visual

Media ini merupakan gabungan audio dan visual, yang sering disebut dengan media pandang-dengar. Penggunaan audio visual dalam penyampaian materi akan memperkaya dan mengoptimalkan proses pembelajaran bagi siswa. Selain itu, dalam situasi tertentu, menggantikan peran guru karena kemampuannya dalam menyajikan materi secara efektif, sehingga guru dapat berperan sebagai fasilitator pembelajaran yang membantu siswa dalam proses belajar. Contoh dari media audio visual termasuk program video atau televisi, video atau televisi instruksional, dan program slide suara (*sound slide*).⁴⁰

d. Kriteria dalam Memilih Media

Memilih media pembelajaran yang tepat sangat penting agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif. Berikut adalah beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam memilih media pembelajaran:⁴¹

1) Sesuai dengan tujuan yang akan diacapai

⁴⁰ Maryana et al., *Media Pembelajaran Digital Di Sekolah Dasar: Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Merdeka Belajar* (Semarang: Penerbit Cahya Ghani Recovery, 2023), 24–25.

⁴¹ Marlina et al., *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021).

Media dipilih sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan yang umumnya merujuk pada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi

Agar pembelajaran menjadi efektif, media harus cocok dan sesuai dengan tugas pembelajaran serta kemampuan mental siswa.

- 3) Praktis, luwes, dan bertahan

Kriteria ini membantu guru-guru dalam memilih media yang tersedia, dapat diperoleh dengan mudah, atau bahkan dapat dibuat sendiri oleh guru. Media yang dipilih sebaiknya bisa digunakan diberbagai tempat dan waktu dengan peralatan yang tersedia, serta mudah dipindahkan dan dibawa kelokasi manapun.

- 4) Guru terampil menggunakannya

Ini adalah kriteria sangat penting, tidak akan bermakna apapun jika guru tidak mampu mengaplikasikan media tersebut dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar.

- 5) Pengelompokan sasaran

Media yang berhasil untuk kelompok besar mungkin tidak memberikan hasil yang sama ketika digunakan untuk kelompok kecil atau individu. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pengelompokan yang tepat sesuai dengan sasaran penggunaannya.

6) Mutu teknis

Pengembangan visual, baik itu gambar maupun fotografi, harus memenuhi standar teknis yang ditetapkan. Menurut Musfiqon seperti yang disebutkan Fauziyah, dalam kriteria pemilihan media terdapat beberapa prinsip yaitu efesien, relevan, serta produktif.

Sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar, seorang guru harus mempersiapkan segalanya terlebih dahulu, terutama media pembelajaran. Media ini memiliki peranan yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kehadiran media pembelajaran memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi pembelajaran yang mungkin sulit dipahami hanya dengan penalaran semata.

3. *Augmented Reality*

a. Pengertian *Augmented Reality*

Augmented reality atau yang sering disebut “realitas tertambah” adalah salah satu inovasi terkini dalam domain multimedia. Konsep *augmented reality* menggambarkan teknologi yang memungkinkan penggabungan antara dunia nyata dan dunia virtual secara langsung dan interaktif dalam waktu nyata, dengan tambahan unsur animasi 3D.

Secara sederhana, *augmented reality* memungkinkan integrasi objek digital dalam dua atau tiga dimensi ke dalam konteks fisik nyata, yang kemudian ditampilkan secara langsung. Sebagai contoh dalam penggunaannya selama ini *augmented reality* sering kali memanfaatkan marker hitam-putih atau gambar cetak. Namun, potensi *augmented*

reality akan lebih menarik lagi jika objek yang diikutsertakan adalah objek fisik yang sebenarnya.⁴²

Penting untuk menjadikan proses pembelajaran bagi siswa menarik dengan menggabungkan elemen kreatif dan interaktif. Ada banyak ide dan teknik inovatif yang bisa diperkenalkan melalui penggunaan *augmented reality*, dengan *augmented reality* kelas dapat menjadi lebih interaktif dan menarik, memungkinkan siswa untuk belajar dengan antusias menggunakan beragam metode pembelajaran yang komprehensif dan progresif.⁴³

Memanfaatkan *augmented reality* sebagai alat pembelajaran adalah langkah untuk menghubungkan proses pembelajaran dengan perkembangan teknologi masa kini. Penggunaan *augmented reality* dalam pendidikan memiliki potensi sebagai inovasi dalam pembelajaran multimedia interaktif yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa.⁴⁴

Augmented reality memiliki kemampuan untuk mendukung visualisasi konsep-konsep abstrak guna memperjelas pemahaman, serta

⁴² Dandi Hidayat, Debi Setiawan, and Diki Arisandi, ‘Aplikasi Visualisasi Pembangunan Jalan Baru Menggunakan Augmented Reality’, *JEKIN (Jurnal Teknik Informatika)* 3, no. 1 (2023): 45–51, <https://doi.org/10.58794/jekin.v3i1.563>.

⁴³ Maryana et al., *Media Pembelajaran Digital Di Sekolah Dasar: Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Merdeka Belajar*, 58.

⁴⁴ Putri Oktaviani et al., ‘Studi Literatur Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar’, *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* 6, no. 1 (2023): 588–94, <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71182>.

menyajikan model objek dengan detail yang memberikan informasi tambahan kepada pengguna dari objek aslinya.⁴⁵

b. Kelebihan dan Kekurangan *Augmented Reality*

Kelebihan metode *augmented reality* adalah kemampuannya untuk menampilkan visual yang lebih menarik melalui objek tiga dimensi yang tampak seolah-olah hadir di lingkungan nyata. Teknologi ini juga dapat menghadirkan animasi dalam bentuk tiga dimensi, lengkap dengan audio, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyeluruh.

Metode *augmented reality* juga memiliki keunggulan dalam hal interaktivitas, karena menggunakan marker untuk menampilkan objek tiga dimensi yang muncul saat kamera mengarahkannya ke marker tersebut. Ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Selain itu, penerapan konsep *augmented reality* dapat merangsang daya nalar dan imajinasi siswa, karena mereka dapat berinteraksi langsung dengan objek tiga dimensi yang membantu mereka memahami materi secara lebih mendalam dan kreatif.

Gabungan antara dunia maya dan dunia nyata ini diharapkan dapat menghasilkan proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien, karena siswa dapat mengalami pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman dan

⁴⁵ Rusliyawati, Agus Wantoro, and Adit Nurmansyah, ‘Penerapan Augmented Reality (AR) Dengan Kombinasi Teknik Marker Untuk Visualisasi Model Rumah Pada Perum Pramuka Garden Residence’, *Jurnal Teknoinfo* 14, no. 2 (2020): 95–99.

keterampilan mereka. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *augmented reality* dapat meningkatkan pemahaman siswa karena memungkinkan objek tiga dimensi, teks, gambar, video, dan audio ditampilkan secara bersamaan dalam waktu nyata, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh dan interaktif.⁴⁶

Sementara itu, kekurangan penggunaan media *augmented reality* ialah sangat sensitif terhadap perubahan sudut pandang, sehingga objek bisa terlihat berbeda, jumlah pembuat media yang terbatas, mengingat keterampilan teknis yang dibutuhkan, memerlukan banyak peralatan untuk pemasangan dan pengoperasiannya yang bisa menjadi kendala dalam implementasinya.⁴⁷

c. Media *Assemblr Edu*

1) Pengertian *Asemblr Edu*

Assemblr edu merupakan suatu aplikasi yang dikembangkan guna membuat konten 3D serta *augmented reality* yang interaktif dan menyenangkan dengan menggabungkan beberapa objek yang tersedia. *Assemblr edu* merupakan platform yang menyediakan fitur 3D dan *augmented reality* untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan menyenangkan. *Assemblr edu*

⁴⁶ Reghie Wisnu Pradana, ‘Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas Di Indonesia’, *Jurnal Teknologi Pendidikan* 5, no. 1 (2022): 97–115, <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857>.

⁴⁷ Esti Nur Qorimah and Sutama, ‘Studi Literatur: Media Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif’, *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022): 2055–60, <https://dx.doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2348>.

adalah platform yang mengintegrasikan teknologi 3D dan *augmented reality* untuk menjadikan sesi pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Dengan fitur yang mudah digunakan dan dapat diakses, anda dapat mengubah latihan belajar yang membosankan menjadi pengalaman yang lebih menyenangkan.⁴⁸

Di dalam kelas, penggunaan *assemblr edu* dapat menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan menarik. Dengan memanfaatkan teknologi 3D dan *augmented reality*, guru dapat membuat materi pembelajaran menjadi lebih hidup dan mudah dipahami oleh siswa. Misalnya, dalam pembelajaran IPA, siswa dapat melihat dan berinteraksi dengan model tiga dimensi organ pernapasan manusia atau tata surya secara langsung melalui perangkat mereka, memperdalam pemahaman dengan cara yang lebih visual dan interaktif.

2) Platform Desain Media *Augmented Reality Assemblr Edu*

Peneliti memilih menggunakan aplikasi *assemblr edu* karena memungkinkan pembuatan *augmented reality* tanpa memerlukan keterampilan coding atau pemrograman. Aplikasi ini menawarkan berbagai jenis animasi pendukung dan mempermudah penempatan maupun pemindahan objek ke berbagai lokasi, seperti kamar, kelas, buku, halaman, dan lainnya. Selain itu, *assemblr edu* juga

⁴⁸ Putu Rissa Putri Intari Dewi, Ni Made Winda Wijayanti, and I Dewa Putu Juwana, 'Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Peajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar', *Jurnal PKM. Widya Mahadi* 2, no. 2 (2022): 98–109, <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606066>.

menyediakan beragam gambar dan video yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Assemblr edu adalah aplikasi yang memudahkan pengguna untuk menambahkan media sesuai keinginan, baik menggunakan konten yang tersedia di *assemblr studio* maupun dengan file eksternal bertipe *fbx* atau *.obj*. Aplikasi ini juga memungkinkan pembuatan barcode atau gambar yang dapat dipindai langsung, serta menyediakan fitur kelas maya untuk berkolaborasi dengan guru lain atau siswa.⁴⁹

3) Langkah Pembuatan Aplikasi *Assemblr Edu*

Terdapat beberapa tahapan dalam pembuatan media *augmented reality* menggunakan *assemblr edu*. Berikut ini adalah delapan langkah untuk membuat media *augmented reality* di platform tersebut.

- a) Mengunduh aplikasi *assemblr edu* di google chrome.
- b) Melakukan registrasi pada aplikasi *assemblr edu*.
- c) Setelah melakukan registrasi akun. Anda akan diarahkan ke beranda utama website *assemblr edu*.
- d) Mengklik tombol “+” dan pilih “*Create From Scratch*” untuk menambahkan objek 2D, 3D, dan teks pada lembar proyek baru.
- e) Mengklik tombol kubus untuk menambahkan objek 3D.

⁴⁹ Jefriyanto Pasande, Abdul Hakim, and Pattaufi, ‘Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Menggunakan Aplikasi Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar’, *Jurnal Teknologi Pendidikan JTekpend* 5, no. 1 (2025), <https://doi.org/10.37304/jtekpend.v5i1.15330>.

- f) Pada proses pembuatan desain, editor bebas memilih fitur yang disajikan pada media interaktif *assemblr* sesuai dengan kebutuhan.
 - g) Setelah desain proyek selesai, simpan proyek yang telah dibuat dengan mengklik *preview* untuk mendapatkan kode QR.
- 4) Cara menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dengan aplikasi *assemblr edu*.
- a) Dengan aplikasi *assemblr edu*, pilih menu “Scan” menggunakan kamera untuk memindai marker.
 - b) Setelah di Scan marker yang disediakan.
 - c) Setelah memindai marker, amati materi dalam bentuk objek 2D dan 3D dengan menggeser layar Android.

4. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah faktor yang mendorong atau membangkitkan semangat dalam proses pembelajaran, berperan sebagai penggerak untuk meningkatkan keinginan belajar. Sedangkan menurut Hermine Marshall dalam buku, istilah motivasi belajar adalah kebermaknaan, nilai, dan keuntungan-keuntungan kegiatan belajar belajar tersebut cukup menarik bagi siswa untuk melakukan kegiatan belajar. Motivasi belajar penting bagi siswa dan guru. Bagi siswa pentingnya motivasi belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Motivasi belajar membantu siswa menyadari posisi mereka dalam pembelajaran, baik di awal, selama proses, maupun pada hasil akhirnya. Misalnya, setelah membaca sebuah bab dalam buku, siswa menyadari bahwa pemahamannya kurang dibandingkan dengan teman-temannya. Kesadaran ini mendorongnya untuk membaca ulang agar lebih memahami isi materi tersebut.
- 2) Motivasi belajar memberikan informasi kepada siswa mengenai tingkat usaha belajarnya dibandingkan dengan teman sebaya. Misalnya, jika seorang siswa menyadari bahwa usahanya belum cukup dibandingkan dengan temannya yang lebih tekun dan berhasil, hal ini akan mendorongnya untuk meningkatkan ketekunan dalam belajar agar mencapai hasil yang lebih baik.
- 3) Motivasi belajar berfungsi untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa. Misalnya, setelah menyadari bahwa ia belum belajar dengan serius dan sering bersenda gurau di kelas, siswa akan terdorong untuk mengubah perilakunya menjadi lebih fokus dan serius dalam belajar.
- 4) Motivasi belajar dapat meningkatkan semangat belajar siswa. Misalnya, seorang siswa yang menyadari bahwa orang tuanya telah mengeluarkan banyak biaya untuk pendidikannya, sementara masih ada adik yang juga perlu dibiayai, akan berusaha keras untuk belajar lebih giat agar dapat segera lulus.

5) Motivasi belajar menyadarkan siswa tentang pentingnya perjalanan belajar sebagai persiapan menuju dunia kerja. Siswa dilatih untuk memanfaatkan kemampuannya secara maksimal agar mencapai keberhasilan. Misalnya, setiap hari siswa diharapkan belajar di rumah, membantu orang tua, dan bermain dengan teman-temannya. Keseimbangan antara kegiatan ini diharapkan dapat memberikan hasil yang memuaskan.⁵⁰

Motivasi adalah keadaan psikologis yang memacu seseorang untuk bertindak atau melakukan suatu hal.⁵¹ Motivasi bertujuan untuk menggerakkan individu agar melakukan suatu tindakan yang dipicu oleh rangsangan dari dalam diri maupun rangsangan eksternal.⁵²

b. Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi memiliki peran yang sangat penting dalam setiap kegiatan, karena dapat mempengaruhi kekuatan dan keberhasilan dari kegiatan tersebut. Motivasi adalah faktor yang mendorong seseorang untuk melaksanakan suatu kegiatan. Menurut Sardiman fungsi motivasi ada 3 yaitu:

1) Mendorong seseorang untuk berbuat

Motivasi berfungsi sebagai pendorong atau penggerak.

Seseorang tidak akan melakukan aktivitas apa pun tanpa adanya

⁵⁰ Nurlina Ariani Hrp et al., *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran* (Jawa Barat: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022), 35.

⁵¹ Novi Mayasari and Johar Alimudin, *Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa* (Jawa Tengah: Penerbit dan Agency, 2023), 4.

⁵² Mayasari and Alimudin, 9.

dorongan atau alasan tertentu. Motivasi memberikan tenaga untuk memulai suatu tindakan.

2) Menentukan arah perbuatan

Motivasi mengarahkan tindakan individu pada pencapaian tujuan tertentu. Dengan adanya motivasi, individu memiliki orientasi yang jelas mengenai apa yang ingin dicapai dan bagaimana mencapainya.

3) Menyaring tindakan

Motivasi berfungsi sebagai penyeleksi terhadap perbuatan yang akan dilakukan. Hanya tindakan yang relevan dengan tujuan yang akan dilakukan, sementara yang tidak relevan akan diabaikan.⁵³ Ketiga fungsi ini menjelaskan peran penting motivasi dalam proses belajar mengajar, sehingga siswa dapat lebih fokus, bersemangat, dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Motivasi yang positif dalam belajar akan menghasilkan pencapaian yang optimal. Dengan kata lain, melalui ketekunan dalam berusaha, terutama yang didorong oleh motivasi, seseorang yang belajar akan mampu mencapai prestasi yang memuaskan.⁵⁴

Terdapat dua ranah dalam motivasi yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah dorongan atau keinginan

⁵³ Dedi Dwi Cahyono, Mohammad Khusnul Hamda, and Eka Danik Prahastiwi, ‘Pemikiran Abraham Maslow Tentang Motivasi Dalam Belajar’, *TAJDID: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan* 6, no. 1 (2022): 37–48, <https://doi.org/10.52266/tadjid.v6i1.767>.

⁵⁴ Rinja Efendi and Delita Gustriani, *Manajemen Kelas Di Sekolah Dasar* (Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2020), 66.

yang kuat yang muncul dari dalam diri individu sendiri. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah dorongan yang muncul dari luar diri individu, baik melalui pengamatan langsung maupun melalui nasihat, anjuran, atau dukungan dari orang lain.⁵⁵ Motivasi intrinsik dan ekstrinsik memiliki peran penting dalam mendorong perilaku individu. Kedua jenis motivasi ini saling melengkapi dalam mendukung pencapaian tujuan.

c. Indikator Motivasi Belajar

Indikator motivasi belajar menurut Uno:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil Hasrat dan keinginan untuk berhasil

Hal ini mencakup keinginan untuk bertanya ketika belum memahami, memperhatikan penjelasan guru, tekun belajar secara mandiri, fokus selama proses pembelajaran, responsif terhadap pertanyaan guru, serta cermat dalam menyelesaikan tugas.

- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar

Hal ini mencakup keinginan untuk belajar, sikap disiplin, tanggung jawab terhadap tugas, dan pemahaman akan pentingnya ilmu pengetahuan.

⁵⁵ Zet Ena and Sirda H. Djami, ‘Peranan Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Terhadap Minat Personel Bhabinkamtibmas Polres Kupang Kota’, *Jurnal Among Makarti* 13, no. 2 (2020): 68–77, <http://dx.doi.org/10.52353/ama.v13i2.198>.

3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan

Hal ini mencakup kemampuan untuk mengingat materi yang telah dipelajari, keinginan untuk meraih prestasi, melaporkan hasil belajar kepada orang tua, serta dipengaruhi oleh faktor eksternal.

4) Adanya penghargaan dalam belajar

Jika siswa mencapai hasil belajar yang memuaskan, mereka berhak mendapatkan penghargaan, baik berupa penguatan verbal seperti pujian, tepuk tangan, acungan jempol, elusan, maupun hadiah.

5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar

Dengan menerapkan strategi pembelajaran, khususnya strategi komplementer yang mencakup tujuh metode pembelajaran.

6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Hal ini memungkinkan siswa belajar dengan lebih efektif dan optimal.⁵⁶

d. Jenis dan Sumber Motivasi

Motivasi ada dua macam yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik.

1) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah motivasi yang berasal dari dalam diri seseorang, yang muncul secara alami tanpa dipengaruhi oleh

⁵⁶ Siti Masitoh, *Meningkatnya Hasil Belajar Siswa Dengan Strategi Komplementer Melalui Motivasi Belajar* (Jawa Barat: CV. Mega Press Nusantara, 2023), 39–40.

faktor eksternal. Orang yang memiliki motivasi intrinsik biasanya lebih mudah untuk bertindak tanpa perlu dorongan dari luar. Mereka dapat memotivasi diri sendiri karena dipengaruhi oleh prinsip atau nilai tertentu yang ada dalam dirinya.⁵⁷

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik merupakan dorongan yang berasal dari faktor luar individu, yang memotivasi mereka untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Contoh konkret motivasi ekstrinsik meliputi pujian, hadiah, peraturan atau tata tertib sekolah, serta teladan dari orang-orang di sekitar, seperti guru dan orang tua.⁵⁸

e. Cara Menumbuhkan Motivasi Belajar

Strategi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa ditentukan oleh kualitas perencanaan pembelajaran yang disusun oleh guru. Strategi motivasi yang tepat dapat menjadi kunci keberhasilan dalam proses pembelajaran. Terdapat beberapa strategi untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa yaitu:

- 1) Pada awal proses pembelajaran, guru perlu menjelaskan kepada siswa tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran tersebut. Semakin jelas tujuan pembelajaran yang disampaikan kepada siswa,

⁵⁷ Desy Mardianty et al., ‘Pengaruh Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Terhadap Kinerja Karyawan Pada CV. Riho Mandiri’, *COSTING:Journal of Economic, Business and Accounting* 7, no. 1 (2023): 252–59, <https://doi.org/10.31539/costing.v7i1.6056>.

⁵⁸ Fathimah Fitriyaani, Deddy Yusuf Yudhyarta, and Syarifudin, ‘Pengaruh Pendidikan Karakter Terhadap Motivasi Belajar Siswa’, *Asatiza: Jurnal Pendidikan* 01, no. 02 (2021): 138–50, <https://doi.org/10.46963/asatiza.v2i2.332>.

semakin tinggi pula motivasi mereka untuk melaksanakan kegiatan belajar.

- 2) Memberikan hadiah (*reward*). Memberikan penghargaan kepada siswa yang berprestasi dapat memotivasi mereka untuk belajar lebih giat dan meningkatkan semangat belajar. Selain itu, siswa yang belum berprestasi akan terdorong untuk meningkatkan usahanya agar dapat mengejar pencapaian teman-temannya yang sudah berprestasi.
- 3) Memunculkan saingan atau kompetensi. Guru berupaya menciptakan kompetisi sehat di antara siswa untuk mendorong peningkatan prestasi belajar mereka sekaligus memperbaiki hasil pencapaian yang telah diraih sebelumnya.
- 4) Memberikan pujian. Memberikan pujian atau penghargaan kepada siswa yang berprestasi merupakan tindakan yang wajar dilakukan oleh guru sebagai bentuk motivasi yang bersifat konstruktif.
- 5) Memberikan hukuman. Hukuman diberikan kepada siswa yang melakukan kesalahan selama proses belajar mengajar sebagai bentuk pembelajaran dan upaya memperbaiki perilaku.
- 6) Membangkitkan dorongan siswa untuk belajar. Hukuman diberikan dengan harapan agar siswa dapat memperbaiki diri dan terdorong untuk meningkatkan motivasi belajarnya.

- 7) Membentuk kebiasaan belajar yang baik. Guru membiasakan siswa untuk belajar secara teratur dengan menerapkan disiplin yang terarah, sehingga lingkungan belajar menjadi lebih kondusif.
- 8) Guru membantu mengatasi kesulitan belajar siswa, baik secara individu maupun dalam kelompok, untuk memastikan mereka dapat memahami materi dengan lebih baik.
- 9) Menggunakan metode yang bervariasi. Metode pembelajaran konvensional sudah seharusnya ditinggalkan, mengingat perbedaan karakteristik siswa. Guru perlu menerapkan metode yang lebih relevan dan beragam untuk mengembangkan kompetensi siswa secara maksimal.
- 10) Menggunakan media yang baik serta harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pemilihan media yang tepat berperan penting dalam mendukung dan memotivasi siswa untuk memahami pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.⁵⁹

5. Hasil Belajar

a. Belajar

Belajar merupakan suatu usaha terjadinya tingkatan seluruh tingkah laku sebagai hasil pengalaman seseorang yang disebabkan adanya suatu pengajaran untuk memenuhi hidupnya.⁶⁰ Hasil belajar

⁵⁹ Abduloh et al., *Peningkatan Dan Pengembangan Prestasi Belajar Peserta Didik* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2022), 91–93.

⁶⁰ Anis Fu'adah, *Pembelajaran Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Motivasi Belajar Anak* (NTB: Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya, 2021), 17.

tidak terlepas dari nilai yang diberikan oleh seorang guru kepada siswa guna mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁶¹

Dalam pembelajaran guru bertugas untuk memberikan ilmu sedangkan siswa bertugas untuk menangkap ilmu tersebut. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan mentransfer ilmu kepada siswa oleh guru.⁶² Belajar adalah proses mencari, memahami, dan menganalisis secara sadar/terencana yang terjadi dalam diri seorang individu, serta diperoleh suatu tingkah laku baru yang cenderung menetap.⁶³ Pada hakikatnya belajar adalah segala proses atau usaha yang dilakukan secara sadar, sengaja, aktif, sistematis dan integratif untuk menciptakan perubahan-perubahan dalam dirinya menuju kearah kesempurnaan hidup.⁶⁴ Dapat disimpulkan bahwa belajar adalah kegiatan yang menimbulkan perubahan tingkah laku yang terjadi karena adanya pengalaman dan latihan, yang terpenting dalam perubahan adalah adanya suatu keahlian baru.

b. Hasil Belajar

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan pembelajaran timbal balik yang di dalamnya terdapat guru dan siswa untuk mencapai

⁶¹ Rumiyati, *Model Talking Stick Sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar* (Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021), 10.

⁶² Ahdar Djamaruddin and Wardana, *Belajar Dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis* (Jakarta: CV Kaffah Learning Center, 2019), 13.

⁶³ Herliani, Didimus Tanah Boleng, and Elsy Theodora Maasawet, *Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha, 2022), 4.

⁶⁴ Cucu Sutianah, *Belajar Dan Pembelajaran* (Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2021), 16.

tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Guru bertugas untuk menyampaikan materi, siswa menerima materi yang telah disampaikan oleh guru. Sehingga dengan begitu siswa mendapat ilmu pengetahuan yang belum dimiliki sebelumnya. Dengan kata lain, tujuan pembelajaran merupakan maksud akhir setelah melewati proses pembelajaran.

Pada saat seorang guru menyampaikan materi kepada siswanya maka guru akan mendapatkan hasil belajar siswa dari materi yang telah disampaikan oleh guru. Hasil belajar yang ideal mencakup ranah psikologis yang berganti sebab adanya pengetahuan serta proses belajar siswa.⁶⁵ Berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran dapat diketahui pada hasil penilaian hasil belajar. Guru dapat melihat seberapa besar keberhasilan pembelajaran yang telah diajarkan guru pada siswa yaitu melalui penilaian hasil belajar, untuk itu penilaian hasil belajar digunakan secara teliti berdasarkan cara menentukan instrumen, penyusunan instrumen, menelaah instrumen, melaksanakan, mengalisis, serta tindak lanjut hasil penilaian.⁶⁶

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang telah diperoleh siswa dari proses pembelajaran yang telah ia lalui. Guru dapat mengetahui hasil belajar siswa melalui penilaian hasil belajar. Adanya penilaian hasil belajar memudahkan guru dalam mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran.

⁶⁵ Sinar, *Metode Active Learning* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 20–21.

⁶⁶ Muhlis Fajar Wicaksana, *Belajar Mengembangkan Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), 22–23.

Terdapat tiga aspek penilaian hasil belajar menurut para ahli yaitu sebagai berikut:

1) Aspek Kognitif

Bloom menggolongkan tujuan ranah kognitif ke dalam enam tingkatan atau kategori yaitu:

- a) Pengetahuan, mengacu pada kemampuan siswa untuk mengingat kembali satu atau lebih fakta sederhana.
- b) Pemahaman, berarti siswa diharapkan dapat menunjukkan pemahaman terhadap hubungan sederhana antara fakta-fakta atau konsep.
- c) Penerapan adalah kemampuan siswa untuk memilih generalisasi atau abstraksi tertentu dan menggunakannya secara tepat dalam situasi baru.
- d) Analisis adalah kemampuan siswa untuk memahami dan mengurai hubungan, situasi kompleks, atau konsep-konsep dasar.
- e) Sintesis adalah kemampuan siswa untuk menggabungkan berbagai unsur pokok menjadi suatu struktur atau bentuk yang baru.

f) Evaluasi adalah kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk menilai atau mengevaluasi suatu kasus.⁶⁷

2) Aspek Afektif

Tujuan ranah afektif berkaitan dengan hierarki sikap, penghargaan, nilai, perasaan, dan emosi seseorang. Kratwhol, Bloom, dan Masia mengemukakan taksonomi tujuan ranah kognitif meliputi lima kategori yaitu menerima, merespons, menilai, mengorganisasi, dan karakterisasi.⁶⁸

3) Aspek Psikomotorik

Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan keterampilan fisik. Meskipun Bloom tidak merumuskan rincian ranah ini, beberapa ahli lain telah mengembangkannya berdasarkan kerangka yang disusun oleh Bloom yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan yang terbiasa, gerakan yang kompleks, penyesuaian pola gerakan, dan kreativitas.⁶⁹

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa dalam proses belajar mengajar, hasil yang dicapai tidak hanya bergantung pada aspek kognitif, tetapi juga perlu memperhatikan aspek afektif dan psikomotorik. Untuk menilai keberhasilan aspek afektif dan

⁶⁷ Aris Munandar and Ode Sofyan Sofyan, *Perencanaan Pengajaran Dalam Geografi Sesuai Dengan Kurikulum* (Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2023), 5–10.

⁶⁸ Ina Magdalena, *Menjadi Desainer Pembelajaran Di SD* (Sukabumi: CV Jejak, 2020), 94–96.

⁶⁹ Magdalena, 97–100.

psikomotorik, pendidik dapat mengamati sikap serta keterampilan yang ditunjukkan oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Berdasarkan penjelasan tersebut, hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan dalam perilaku individu yang mencakup tiga dimensi utama: kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar juga menggambarkan transformasi dari kondisi tidak mampu menjadi mampu, serta dari tidak mengetahui menjadi memahami. Penelitian ini berfokus pada aspek kognitif hasil belajar, yang dapat diukur melalui tes dan tercermin dalam nilai yang diperoleh oleh siswa.

Penelitian ini berfokus pada hasil belajar kognitif, dengan penekanan khusus pada tingkat pengetahuan hingga tingkat analisis. Pengukuran hasil belajar kognitif dilakukan dengan tes, yang menunjukkan sejauh mana siswa memahami dan menguasai materi yang telah diajarkan selama proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, hasil belajar IPAS mengacu pada nilai yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality*. Nilai tersebut meliputi ranah kognitif dari tingkat pengetahuan hingga analisis, yang menggambarkan pemahaman dan penguasaan materi siswa dalam proses pembelajaran.

c. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Keberhasilan seseorang dalam belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang meliputi faktor internal yang berasal dari diri siswa itu sendiri, serta faktor eksternal yang datang dari luar diri siswa.⁷⁰ Faktor yang berasal dari dalam dirinya sendiri (internal), mencakup aspek fisiologis dan psikologis. Faktor fisiologis (jasmani) mencakup aspek yang bersifat bawaan maupun yang didapatkan melalui pengalaman atau pengaruh lingkungan. Faktor psikologis, baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh, meliputi tingkat rasa ingin tahu, minat terhadap materi yang dipelajari, bakat sebagai kemampuan dasar yang dibawa sejak lahir, kecerdasan atau intelegensi, motivasi, kemampuan mengingat, serta aspek perasaan, emosi, dan kondisi emosional.

Faktor yang berasal dari luar dirinya (eksternal) terbagi menjadi dua kelompok utama, yaitu faktor sosial dan faktor nasional. Faktor sosial mencakup tiga jenis lingkungan: lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat atau pergaulan. Faktor nasional mencakup berbagai aspek, seperti ketersediaan fasilitas belajar di rumah, sarana pembelajaran di sekolah, pengaruh media massa, kondisi cuaca atau iklim, dan faktor lainnya yang memengaruhi proses belajar.⁷¹

⁷⁰ Kusmawaty Matara, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta: Selat Media Patners, 2023), 215.

⁷¹ Umi Kulsum, *Model Problem-Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar PPKn Peserta Didik* (NTB: Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya, 2021), 11–12.

6. Organ Pernapasan Manusia

a. Organ Pernapasan atau Respirasi Pada Manusia

Sistem organ pernapasan pada manusia terdiri dari hidung, laring (pangkal tenggorokan), trachea (batang tenggorokan), bronkus, bronkiolus, dan paru-paru. Proses pernapasan manusia dimulai dengan udara masuk ke paru-paru melalui lubang hidung menuju laring, lalu ke trachea. Selanjutnya, udara masuk melalui bronkus ke dalam bronkiolus, yang terletak di dalam paru-paru. Setelah oksigen dan karbon dioksida berubah menjadi karbon dioksida melalui kapiler alveolus paru-paru, udara keluar dari paru-paru melalui proses yang dikenal sebagai ekspirasi menuju hidung.⁷²

b. Alat pernapasan manusia

1) Rongga hidung (*Cavum Basalis*)

Alat pernapasan pertama yang dilalui oleh udara adalah rongga hidung. Berfungsi sebagai “Gerbang Utama”, rongga hidung menyaring udara yang masuk ke tubuh dan menerima udara keluar.

Udara dari luar akan melewati rongga hidung (*cavum nasalis*) saat masuk ke dalam tubuh. Rongga ini dilapisi oleh selaput lendir dan mengandung kelenjar minyak (*sebaceal*) serta kelenjar keringat (*sudorifera*).

⁷² Yosefina Uge Lawe et al., *Konsep Dasar IPA Referensi Untuk Mahasiswa PGSD Dan Guru SD* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022), 171.

Selaput lendir berperan dalam menangkap benda asing yang masuk melalui saluran pernapasan. Selain itu, terdapat rambut pendek dan tebal yang berfungsi menyaring partikel kotoran yang terbawa oleh udara. Rongga hidung juga dilengkapi dengan konka, yang memiliki banyak kapiler darah untuk menghangatkan udara yang masuk. Bagian belakang rongga hidung terhubung dengan *nasofaring* melalui dua lubang yang dikenal sebagai *choanae*. Permukaan rongga hidung terdiri dari rambut halus dan selaput lendir yang berfungsi untuk menyaring udara.

2) Faring (Tenggorokan)

Udara dari rongga hidung masuk ke faring. Faring terdiri dari dua saluran: saluran pernapasan (*nasofarings*) di bagian depan dan saluran pencernaan (*orofarings*) di bagian belakang. Pita suara, atau pita vokalis, terletak di laring, yang terletak di bagian belakang faring (bagian posterior). Jika udara masuk melalui faring, pita suara akan bergetar dan menjadi suara.

Jika anda makan sambil berbicara, makanan dapat masuk ke saluran pernapasan karena saluran pernapasan anda terbuka. Namun, saraf kita akan memastikan bahwa kejadian menelan, bernapas, dan berbicara tidak terjadi secara bersamaan, yang dapat menyebabkan masalah kesehatan. Selain berfungsi sebagai jalan untuk makanan dan minuman yang ditelan, fungsi utama faring

adalah menyediakan saluran untuk udara keluar masuk dan ruang dengung, atau resonansi, untuk suara percakapan.

3) Pangkal Tenggorokan (Laring)

Bagian dari sistem pernapasan yang bertanggung jawab untuk menghasilkan suara adalah laring, juga dikenal sebagai pangkal tenggorokan. Laring berfungsi untuk menelan makanan yang masuk untuk diproses. Laring adalah tabung rongga yang memungkinkan udara masuk ke trachea dan kemudian ke paru-paru. Daerah kotak suara dengan selaput suara di bagian dalam dinding laring membuat selaput suara akhir bergetar saat udara dihembuskan dari paru-paru. Katup pangkal tenggorokan, juga dikenal sebagai *epiglottis*, dan tulang-tulang rawan yang membentuk struktur jakun pada laring berfungsi untuk menutup laring saat menelan makanan.⁷³

4) Batang Tenggorokan (Trachea)

Tenggorokan adalah pipa panjang ± 10 cm yang terletak di leher dan di rongga dada (torak). Pada bagian dalam rongga bersilia, dinding tenggorokan tipis dan kaku dengan cincin tulang rawan di sekelilingnya. Silia-silia ini menyaring benda asing dari saluran pernapasan. Batang tenggorok, juga dikenal sebagai trachea, terletak di depan kerongkongan. Batang tenggorok (bronkus) bercabang

⁷³ Zulherman et al., *Buku Ajar Konsep Dasar IPA Sekolah Dasar* (Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2024), 113–15.

menjadi dua cabang di dalam rongga dada. Cabang tenggorok di dalam paru-paru bercabang lagi menjadi bronkiolus, saluran yang sangat kecil. Gelembung paru-paru, atau alveolus, adalah gelembung kecil yang terletak di ujung bronkiolus. Batang tenggorokan, juga dikenal sebagai Trachea, berfungsi sebagai pintu masuk dan keluar udara dari paru-paru.

5) Cabang Batang Tenggorokan (Bronkus)

Bronkus kanan dan kiri membentuk tenggorokan (trachea). Struktur lapisan mukosa bronkus mirip dengan trachea, tetapi tulang rawan bronkus tidak teratur dan cincin tulang rawannya melingkari lumen pada bagian bronkus yang lebih besar. Bronkus sebelah kiri dan sebelah kanan bercabang menjadi bronkiolus di bawah batang tenggorokan.

Bronkus menuju paru-paru bercabang menjadi bronkiolus.

Bronkus primer sebelah kanan bercabang menjadi tiga bronkus lobaris (bronkus sekunder), dan bronkus kiri bercabang menjadi dua bronkiolus. Cabang-cabang yang paling kecil masuk ke alveolus atau gelembung paru-paru. Alveolus memiliki kapiler darah di dindingnya. Melalui kapiler darah ini, udara dan oksigen masuk ke dalam darah. Bronkus bertanggung jawab untuk mengarahkan udara yang masuk dan keluar dari trachea dan paru-paru.

6) Bronkiolus

Bronkiolus adalah cabang kecil dari tenggorokan yang bercabang sesuai dengan jumlah lobus pada paru-paru. Bronkiolus adalah cabang bronkus, dengan dinding dan saluran yang lebih tipis. Bronkiolus bercabang 3 menuju paru-paru kanan, dan 2 menuju paru-paru kiri. Salah satu bagian bronkiolus yang membantu distribusi udara di paru-paru adalah alveolus, yang terletak di ujung bronkiolus.⁷⁴

7) Alveolus

Dibentuk sebagai gelembung udara buntu, dindingnya tipis selapis sel, lembab, dan berkelakatan dengan kapiler darah. Alveolus memiliki luas total 100 meter persegi, atau 50 kali luas permukaan tubuh, yang cukup untuk melakukan pertukaran gas ke seluruh tubuh dan mengambil oksigen yang masuk dan melepaskan karbon dioksida.

8) Paru-paru (Pulmo)

Paru-paru terletak di dalam rongga dada bagian atas, di bagian samping dibatasi oleh rusuk dan otot, dan di bagian bawah dibatasi oleh diafragma yang berotot kuat. Paru-paru berfungsi sebagai tempat pertukaran gas dalam tubuh manusia. Selain berfungsi sebagai tempat pertukaran gas, paru-paru juga memainkan

⁷⁴ Zulherman et al., 116–18.

peran penting lainnya dalam sistem pernapasan, yaitu menjaga suhu dan kelembaban tubuh tetap pada tingkat yang normal.

Paru-paru terdiri dari dua bagian: paru-paru kanan (*pulmo dekster*) memiliki tiga lobus dan paru-paru kiri (*pulmo sinister*) memiliki dua lobus. Dua selaput tipis yang disebut *pleura* menyelaputi paru-paru. Selaput bagian dalam, yang disebut *pleura visceralis*, menyelaputi paru-paru secara langsung, dan selaput luar, yang disebut *pleura parietalis*, menyelaputi rongga dada yang bersebelahan dengan tulang rusuk. Bronkiolus, alveolus, jaringan elastik, dan pembuluh darah membentuk paru-paru. Rongga bronkus tetap bersilia, dan di ujungnya terdapat *epitelium* berbentuk kubus bersilia. Setiap bronkiolus terminalis bercabang lagi menjadi bronkiolus respirasi dan kemudian menjadi *ductus alveolaris*. Alveolus berada di dinding *ductus alveolaris*.⁷⁵

c. Capaian Pembelajaran (CP) IPAS

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

Fase C (umumnya untuk kelas V dan VI SD/MI/Program paket

A. Pada Fase C siswa diperkenalkan dengan sistem perangkat unsur

⁷⁵ Zulherman et al., 118–20.

yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu khususnya berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan dalam konteks kebhinekaan. Siswa melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.

Tabel 1.5
Elemen dan Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPAS (Sains dan Sosial)	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.

d. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) IPAS

Tabel 1.6
Alur dan Tujuan Pembelajaran IPAS

Capaian Pembelajaran Berdasarkan Elemen	
Pemahaman IPAS (sains dan sosial)	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.
Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Pada akhir fase C, peserta didik mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan panca indra, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Dengan panduan, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah.

	<p>3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Secara mandiri, peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan. Peserta didik menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat.</p> <p>4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Membandingkan data dengan prediksi dan menggunakan sebagai bukti dalam menyusun penjelasan ilmiah.</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Merefleksikan proses investigasi, termasuk merefleksikan validitas suatu tes.</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa, serta konvensi sains yang umum sesuai format yang ditentukan.</p>
--	---

e. Tujuan Pembelajaran (TP) IPAS

1. Tujuan mata pelajaran IPAS

Dengan mempelajari IPAS, siswa mengembangkan dirinya sehingga sesuai dengan profil Pelajar Pancasila dan dapat:

- a) Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga siswa terpikir untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia;

- b) berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak;
- c) mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata;
- d) mengerti siapa dirinya, memahami bagaimana lingkungan sosial dia berada, memaknai bagaimanakah kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu;
- e) memahami persyaratan yang diperlukan siswa untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya; dan
- f) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Tujuan Pembelajaran IPAS

Tabel 1.7
Tujuan Pembelajaran IPAS

Tujuan Pembelajaran	Materi Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila
Mengidentifikasi bagaimana bernapas dapat membantu manusia melakukan aktivitas sehari-hari	Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhlak Mulia • Mandiri • Bernalar • Kritis • Kreatif

G. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini memakai IV bab sebagai sistematika pembahasan, dan setiap bab memiliki sub bab. Berikut adalah rincian mengenai sistematika pembahasan dalam penelitian ini:

1. BAB I: pada bab I peneliti mendeskripsikan perihal latar belakang masalah yang ingin di angkat dalam penelitian ini, latar belakang masalah menggambarkan alasan peneliti mengangkat permasalahan dalam sebuah penelitian. Selain itu pada bab I juga menyertakan rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, kajian penelitian yang relevan, landasan teori, dan statistika pembahasan.
2. BAB II: bab II menerangkan tentang metode penelitian yang digunakan. Pada bab ini menjelaskan secara terperinci mengenai model pengembangan, prosedur pengembangan, desain uji coba produk, desain uji coba, subjek uji coba, teknik dan instrumen pengumpulan data, serta teknik analisis data. Sehingga prosedur dalam penelitian ini dapat tergambar jelas pada bagian metode penelitian.
3. BAB III: bab III dalam penelitian ini menerangkan tentang hasil penelitian dan pembahasan. Bab ini menggambarkan hasil penelitian yang digambarkan dan divisualisasikan selaras dengan hasil dan temuan penelitian. Hasil temuan yang telah dijabarkan kemudian dibahas dalam sub pembahasan. Bab ini memuat hasil pengembangan produk awal, hasil uji coba produk, revisi produk, analisis hasil produk akhir, dan keterbatasan penelitian.

4. BAB IV: bab IV adalah penutup. Bab IV memuat simpulan dan saran penelitian. Kesimpulan dituliskan secara ringkas, yang memuat hasil-hasil penelitian yang ditemukan dalam penelitian ini. Selain itu pada bab ini juga memuat saran penelitian, yang bertujuan untuk memberikan saran kepada objek penelitian, masyarakat luas, dan peneliti selanjutnya.



BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPAS Siswa MI/SD pada materi organ pernapasan manusia kelas V, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis ditemukan bahwa penggunaan media pembelajaran IPAS di kedua sekolah tersebut masih terbatas pada penggunaan video pembelajaran dan media gambar. Media yang digunakan dirasa masih kurang menarik perhatian siswa, sehingga menyebabkan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS. Temuan selanjutnya menunjukkan bahwa guru kelas V belum mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa. Dalam proses pembelajaran, guru belum menggunakan media yang bersifat interaktif. Media yang digunakan berupa media 2D dan belum memanfaatkan media 3D. Hal ini disebabkan oleh sifat pembelajaran IPAS yang abstrak, sehingga siswa memerlukan media yang lebih konkret untuk memahami materi dengan baik. Selain itu, keterbatasan kreativitas guru dalam mengintegrasikan media berbasis teknologi dalam proses pembelajaran juga menjadi salah satu hambatan. Secara umum, penelitian ini menekankan pentingnya peningkatan variasi dan kreativitas dalam pemanfaatan media

pembelajaran. Dengan adanya variasi dan kreativitas yang lebih baik, diharapkan siswa akan lebih mudah memahami materi IPAS dan lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis studi pendahuluan, dipilihnya materi organ pernapasan manusia untuk dikembangkan menggunakan media *augmented reality* didasarkan pada temuan bahwa materi ini bersifat abstrak dan sulit dipahami siswa karena tidak dapat diamati secara langsung. Media yang selama ini digunakan, seperti gambar 2D dan video, belum mampu memberikan visualisasi yang mendalam dan interaktif. Oleh karena itu, penggunaan media *augmented reality* dinilai tepat karena dapat menyajikan visualisasi 3D yang lebih nyata dan menarik, sehingga berpotensi meningkatkan motivasi, dan hasil belajar siswa.

2. Telah berhasil dikembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* menggunakan *assemblr edu* yang menawarkan pendekatan inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam mempelajari materi. Proses ini dimulai dengan riset dan perencanaan yang cermat, diikuti dengan penggunaan aplikasi *assemblr edu* untuk merancang dan menyesuaikan objek 3D yang sesuai dengan topik pembelajaran. Penambahan media seperti teks, gambar, dan video memperkaya konten *augmented reality*, sehingga membuatnya lebih informatif dan menarik bagi siswa. Proses pengembangan dilakukan secara sistematis melalui tahapan analisis kebutuhan, desain konten, pembuatan media, hingga uji coba. Produk akhir memiliki karakteristik

interaktif, mudah diakses melalui perangkat seluler, serta mampu menampilkan objek 3D yang realistik dan responsif terhadap pemindaian marker. Selain itu, media ini dirancang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, yaitu visual, konkret, dan berbasis pengalaman langsung, sehingga mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran.

3. Telah diperoleh produk media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS telah menunjukkan kelayakan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* yang dikembangkan telah melalui serangkaian tahap validasi dan uji coba guna mengukur kelayakan dan efektivitasnya dalam proses pembelajaran IPAS materi organ pernapasan manusia untuk siswa MI/SD. Hasil validasi dari ahli media menunjukkan skor rata-rata 3,4 dan tergolong dalam kategori sangat baik, yang berarti media telah memenuhi standar kualitas teknis seperti tampilan visual, kemudahan navigasi, dan kompatibilitas perangkat. Validasi oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 3,6 dalam kategori sangat baik, menunjukkan bahwa materi telah sesuai dengan kurikulum dan prinsip pembelajaran yang baik, meskipun masih memerlukan revisi kecil sebagai penyempurnaan. Selanjutnya, validasi oleh tiga ahli pembelajaran (guru IPAS) menghasilkan skor masing-masing 4, 3,8, dan 3,7 yang menunjukkan kategori sangat baik dan baik. Penilaian ini mencakup keterpaduan isi, kebermanfaatan media,

kesesuaian karakteristik siswa, dan keselarasan dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, media dinyatakan layak dari aspek pembelajaran. Uji coba kepada pengguna akhir yaitu siswa kelas V MI/SD dilakukan di dua sekolah. Di MI Al-Huda Karangnongko, skor rata-rata sebesar 3,36 dan di SDN Nanggulan sebesar 3,33, keduanya termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media diterima dengan sangat baik oleh siswa dan dinilai menarik serta efektif dalam membantu pemahaman konsep abstrak, khususnya organ pernapasan manusia. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality ini terbukti layak dan efektif digunakan sebagai sarana pembelajaran IPAS di tingkat MI/SD.

4. Telah diperoleh produk media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* mata pelajaran IPAS telah menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa MI Al-Huda Karangnongko dan SDN Nanggulan. Analisis data menggunakan program SPSS 22. Dari analisis statistik, baik motivasi maupun hasil belajar di kedua sekolah tersebut diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000, yang jauh lebih kecil dari nilai 0,025 (0,000 < 0,025), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Lebih lanjut, nilai t_{hitung} untuk motivasi belajar adalah -18,590, yang melebihi nilai t_{tabel} sebesar 2,065, dan untuk hasil belajar, nilai t_{hitung} adalah -11,691, yang juga melebihi nilai t_{tabel} 2,065. 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* 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 interaktif berbasis *augmented reality*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa implementasi *augmented reality* dalam proses pembelajaran IPAS sangat efektif dan layak untuk terus dikembangkan sebagai salah satu metode inovatif dalam dunia pendidikan.

B. Saran

1. Selama penerapan media pembelajaran interaktif berbasis *augmented reality* di kelas V pada materi organ pernapasan manusia, ditemukan beberapa kendala yang memengaruhi kelancaran proses pembelajaran. Salah satu kesulitan utama adalah keterbatasan perangkat yang dimiliki siswa, seperti tidak semua siswa memiliki gawai yang mendukung aplikasi *augmented reality*. Selain itu, kestabilan koneksi internet juga menjadi tantangan tersendiri, terutama saat mengakses konten *augmented reality* yang memerlukan jaringan. Beberapa siswa juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media *augmented reality* secara mandiri, sehingga membutuhkan pendampingan lebih dari guru. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun media *augmented reality* bersifat inovatif dan menarik, implementasinya di kelas memerlukan kesiapan

infrastruktur, pendampingan yang optimal, serta pelatihan teknis bagi guru dan siswa.

2. Jumlah sampel untuk implementasi produk perlu diperbanyak agar media *augmented reality* ini dapat diuji secara lebih mendalam dan terbukti efektif sebagai media pembelajaran.
3. Pengembangan media *augmented reality* memerlukan kreativitas dan keahlian dalam desain. Meskipun fitur-fitur yang tersedia dapat dimanfaatkan, tidak semua fitur dalam media *augmented reality* dapat digunakan karena beberapa diantaranya memerlukan biaya. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan kreativitas dengan memanfaatkan aplikasi desain lain, seperti *Canva* dan *Corel Draw*.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Dany Syarifudin, Rifan Nur Hadi, and Meity Suryandari. ‘Peran Media Pembelajaran Dalam Konteks Pendidikan Modern’. *Sindoro Cendekia Pendidikan* 4, no. 1 (2024): 91–101. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v4i1.2933>.
- Abduloh, Suntoko, Tedi Purbangkara, and Ade Abikusna. *Peningkatan Dan Pengembangan Prestasi Belajar Peserta Didik*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2022.
- Adellina, Fadilla, Yuliatin, Sawaludin, and Edy Herianto. ‘Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Number Head Together Berbantuan Media Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn Kelas VIII Di SMP Negeri 1 Aikmel’. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 8, no. 3 (2023): 1409–14. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1474>.
- Aditama, Putu Wirayudi, Christina Purnama Yanti, and I Gede Sudipa. *Teknologi Augmented Reality (AR) Pada Lontar Prasi Bali*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- Agustira, Shinta, and Rina Rahmi. ‘Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Tingkat SD’. *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah* 4, no. 1 (2022): 72–80. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6267>.
- Alfatonah, Indah Nur Aziza, Yonada Viossa Kisda, Aisyah Septarina, Anzela Ravika, and Ines Tasya Jadidah. ‘Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka Kelas IV’. *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (n.d.): 3397–3405. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6372>.
- Ali, Aisyah, Lidwina Cornelia Maniboe, Ruth Megawati, Catur Fathonah Djarwo, and Hanida Listiani. *Media Pembelajaran Interaktif (Teori Kmprehensif Dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- . *Media Pembelajaran Interaktif Teori Komprehensif Dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- Alimuddin, Asriani, Justin Niaga Siman Juntak, R. Ayu Erni Jusnita, Indri Murniawaty, and Hilda Yunita Wono. ‘Teknologi Dalam Pendidikan: Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0’. *Journal on Education* 05, no. 04 (2023): 11777–90.

- Allutfia, Fadila Ti, and Maryanti Setyaningsih. ‘Analisis Kesiapan Guru Dalam Menghadapi Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran IPAS Kelas IV’. *AoEJ: Academy of Education Journal* 14, no. 2 (2023): 326–38. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1656>.
- Alvendri, Dio, Yasdinul Huda, and Resmi Darni. ‘Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Konsep Dasar Seluler Menggunakan Aplikasi Unity Berbasis Android’. *Journal on Education* 05, no. 04 (2023): 11062–76. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2031>.
- Anggraini, Syarifah Dessy, Risdiana Andika Fatmawati, and Suriyana. ‘Pengaruh Media Buku 3 Dimensi Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Siswa Kelas V SD’. *Jurnal Pendidikan Multidisipliner* 6, no. 12 (Desember 2023): 434.
- Arianti. ‘Peranan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa’. *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 12, no. 2 (2019): 117–34. <http://dx.doi.org/10.30863/didaktika.v12i2.181>.
- Ayundari, Sella, and Kartika Manalu. ‘Pengembangan Media Augmented Reality Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Saraf Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di SMA Swasta Bandar Setia Ujung’. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi* 12, no. 1 (2024): 1057–73.
- Branch, Robert Maribe. ‘Instructional Design: The ADDIE Approach’. *Springer* 722 (2009): 22–16.
- Cahyono, Dedi Dwi, Mohammad Khusnul Hamda, and Eka Danik Prahastiwi. ‘Pemikiran Abraham Maslow Tentang Motivasi Dalam Belajar’. *TAJDID: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan* 6, no. 1 (2022): 37–48. <https://doi.org/10.52266/tajjid.v6i1.767>.
- Cholilah, Mulik, Anggi Gratia Putri Tatuwo, Komariah, Shinta Prima Rosdiana, and Achmad Noor. ‘Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad21’. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran* 01, no. 02 (2023): 57~66. <https://doi.org/10.58812/spp.v1.i02>.
- Daulay, Musnar Indra, and Nurmnalina. ‘Pengembangan Media Komik Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV SDN 41 Pekanbaru’. *Jurnal Onoma: Pendidikan, Bahasa Dan Sastra* 7, no. 1 (2021): 24–34. <https://doi.org/10.30605/onomा. v7i1.452>.
- Depita, Teti. ‘Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Aktif (Active Learning) Untuk Meningkatkan Interaksi Dan Keterlibatan Siswa’. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah* 03, no. 01 (2024): 55–64. <https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v3i1.516>.

- Dewi, Putu Rissa Putri Intari, Ni Made Winda Wijayanti, and I Dewa Putu Juwana. ‘Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Digital Assemblr Edu Pada Mata Peajaran Matematika Di SMK Negeri 4 Denpasar’. *Jurnal PKM. Widya Mahadi* 2, no. 2 (2022): 98–109. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6606066>.
- Dewi, Putu Yulia Angga, Naniek Kusumawati, Erinda Nur Pratiwi, I Gusti Ayu Ngurah Kade Sukiastini, Moh. Miftahul Arifin, Rofiatun Nisa’, Uslan, Ni Putu Widyasanti, Putri Rahadian Dyah Kusumawati, and Masnur. *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Djalaluddin, Ahdar, and Wardana. *Belajar Dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Jakarta: CV Kaffah Learning Center, 2019.
- Efendi, Rinja, and Delita Gustriani. *Manajemen Kelas Di Sekolah Dasar*. Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2020.
- Effendi, Adang, Ai Tusi Fatimah, and Asep Amam. ‘Analisis Keefektifan Pembelajaran Matematika Online Di Masa Pandemi Covid-19’. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 6, no. 2 (2021): 250–59. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v6i2.5632>.
- Ena, Zet, and Sirda H. Djami. ‘Peranan Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Terhadap Minat Personel Bhabinkamtibmas Polres Kupang Kota’. *Jurnal Among Makarti* 13, no. 2 (2020): 68–77. <http://dx.doi.org/10.52353/ama.v13i2.198>.
- Faiza, Maya Nurani, Muhammad Turhan Yani, and Agus Suprijono. ‘Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran IPS Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Siswa’. *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 8686. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3901>.
- Faradita, Meirza Nanda. *Motivasi Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Course Review Horay*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing, 2021.
- Fatimah, Siti, Sigit Prasetyo, and Erni Munastiwi. ‘Inovasi Dalam Pengajaran IPA Di Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Teknologi Digital’. *Mubtadi: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah* 6, no. 1 (2024): 15–27. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v6i1.14271>.
- Firdos, Ilham Insani, Intan Permatasari, Miftaahur Rahmawati, and Wahyono. ‘Peranan Teknologi Dalam Mengembangkan Inovasi Pembelajaran Pada Pendidikan Sekolah Dasar’. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* 6, no. 1 (2023): 33–38. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71026>.

- Firmadani, Fifit. 'Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0'. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional* 2, no. 1 (2020): 93–97.
- Firman, Saleh, Robertus Adi Sarjono Owon, Mas'ud Muhammadiyah, Rizqi Ekanti Ayuningtyas Palipi, I Gusti Ayu Niken Launingtia, and Yoakim Yolanda Mario Leu. *Inovasi Pembelajaran Bahasa Teori Dan Praktik*. Jawa Barat: Widina Media Utama, 2024.
- Fithriyaani, Fathimah, Deddy Yusuf Yudhyarta, and Syarifudin. 'Pengaruh Pendidikan Karakter Terhadap Motivasi Belajar Siswa'. *Asatiza: Jurnal Pendidikan* 01, no. 02 (2021): 138–50. <https://doi.org/10.46963/asatiza.v2i2.332>.
- Fu'adah, Anis. *Pembelajaran Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Prestasi Dan Motivasi Belajar Anak*. NTB: Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya, 2021.
- Hafnidar A, Rani, and Nopa Arlanti. *Dasar-Dasar Statistika Dan Probabilitas Dalam Ilmu Sains*. Yogyakarta: Deepublish Digital, 2024.
- 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. <https://doi.org/10.59141/jist.v3i03.385>.
- Halimah, Nur, Ketut Suma, and Putri Sarini. 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Berbantuan Media Virtual Laboratory Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa'. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia* 2, no. 1 (2019): 35–46. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17220>.
- Hamid, Abdul. 'Penerapan Metode Keteladanan Sebagai Strategi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam'. *Al-Fikrah* 3, no. 2 (2020): 154–69.
- 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/10.23971/eds.v6i1.838>.
- Herliani, Didimus Tanah Boleng, and Elsy Theodora Maasawet. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha, 2022.
- Hidayat, Dandi, Debi Setiawan, and Diki Arisandi. 'Aplikasi Visualisasi Pembangunan Jalan Baru Menggunakan Augmented Reality'. *JEKIN (Jurnal Teknik Informatika)* 3, no. 1 (2023): 45–51. <https://doi.org/10.58794/jekin.v3i1.563>.

Hrp, Nurlina Ariani, Zulaini Masruro, Siti Zahara Saragih, Rosmidah Hasibuan, Siti Suharni Simamora, and Toni. *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*. Jawa Barat: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022.

Ikhtiarini, Shinta Anugrah, and Ika Ratnaningrum. ‘Peningkatan Motivasi Belajar Anak SD: Tinjauan Psikologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik’. *Sindoro: Cendikia Pendidikan* 5, no. 1 (2024): 1–10. <https://doi.org/doi.org/10.9644/sindoro.v4i5.3317>.

Ismayani, Ani. *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2020.

Jamhari, Mohammad, Vita Indri Febriani, Lilies Tangge, and Raya Agni. *Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Biologi: Untuk SMP Kelas 7 Semester 1*. NTB: Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya, 2022.

Kabib, Nur, Arum Nur’Aisyah, and Fitri Khofifah. ‘The Interest of the Millenial Generation to Invest in the Sharia Market through Fintech Technology’. *Islamic Accounting Journal* 1, no. 1 (2021): 39–49. <https://doi.org/10.18326/iaj.v1i1.39-49>.

Kulsum, Umi. *Model Problem-Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar PPKn Peserta Didik*. NTB: Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya, 2021.

Kurniasari, Alfina Mega, and Suryanti. ‘Pengembangan Media ARUBAWA (Augmented Reality Perubahan Wujud Benda) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Tanjung’. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 11, no. 2 (2023): 440–53.

Lawe, Yosefina Uge, Maria Yuliana Kua, I Komang Wisnu Budi Wijaya, Aloisius Harso, and Ni Putu Juni Artini. *Konsep Dasar IPA Referensi Untuk Mahasiswa PGSD Dan Guru SD*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2022.

Magdalena, Ina. *Menjadi Desainer Pembelajaran Di SD*. Sukabumi: CV Jejak, 2020.

Mahardika, Andi Ichsan, Nuruddin Wiranda, and Mitra Pramita. ‘Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring’. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat* 4, no. 3 (2021): 276.

Mardianty, Desy, Restu Hayati, Lintang Nur Agia, and Prasetia Denny. ‘Pengaruh Motivasi Intrinsik Dan Motivasi Ekstrinsik Terhadap Kinerja Karyawan Pada CV. Riho Mandiri’. *COSTING:Journal of Economic, Business and Accounting* 7, no. 1 (2023): 252–59. <https://doi.org/10.31539/costing.v7i1.6056>.

- Marlina, Abdul Wahab, Susidamaiyanti, Ramadana, Siti Zumrotul Nikmah, Sarwo Edy Wibowo, Indianasari, Syafruddin, Wiwin Putriawati, and Eryuni Ramdhayani. *Pengembangan Media Pembelajaran SD/MI*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Maryana, Dewinta Arum Maulida, Sabila Shaishatul Jannah, Yuwida Romanda Saktilia, Lutfia Alimul Sajidah, and Fiki Kamelia. *Media Pembelajaran Digital Di Sekolah Dasar: Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Era Merdeka Belajar*. Semarang: Penerbit Cahya Ghani Recovery, 2023.
- Masitoh, Siti. *Meningkatnya Hasil Belajar Siswa Dengan Strategi Komplementer Melalui Motivasi Belajar*. Jawa Barat: CV. Mega Press Nusantara, 2023.
- Matara, Kusmawaty. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Selat Media Patners, 2023.
- Mayasari, Novi, and Johar Alimudin. *Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*. Jawa Tengah: Penerbit dan Agency, 2023.
- Melani, Dwi Agus, and Lilyana Dwi Rindho Farizky. ‘Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Augmented Reality Pada Pembelajaran IPA Tingkat SMP’. *Proceeding Seminar Nasional IP*, 2024, 375–84.
- Molina, Gina, and Thamrin. ‘Pengembangan Media Pembelajaran Komponen Elektronika Berbasis Augmented Reality’. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika* 9, no. 4 (Desember 2021): 20–26.
- Mukarromah, Aenullael, and Meyyana Andriana. ‘Peranan Guru Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran’. *Journal of Science and Education Research* 1, no. 1 (2022): 43–50. <https://doi.org/10.62759/jser.v1i1.7>.
- Munandar, Aris, and Ode Sofyan Sofyan. *Perencanaan Pengajaran Dalam Geografi Sesuai Dengan Kurikulum*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2023.
- Nasution, Asrin, Yosi Yulizah, Sigit Prasetyo, Parulian Siregar, and Namiroh Lubis. ‘Soft Skill Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Matematika Di Era Digital’. *Terampil Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 11, no. 1 (2024): 55–70. <http://dx.doi.org/10.3390/su12104306>.
- Norfai. *Analisis Data Penelitian (Analisis Univariat, Bivariat, Dan Mutivariat)*. Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2019.
- Nugraha, Dhanang Prawira. *Metode Penelitian Kesehatan*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Nurpadilah, Ai, Udung Hari Darifah, and Dudi. ‘Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPS Madrasah Ibtidaiyah Melalui

- Metode Gallery Walk'. *Bestari* 16, no. 2 (2019): 205–20. <https://doi.org/10.36667/bestari.v16i2.406>.
- Oktaviani, Putri, Rizal Talentiano, Yosua Adven Theo, and Dewi Indrapangastuti. 'Studi Literatur Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar'. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series* 6, no. 1 (2023): 588–94. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i1.71182>.
- Paramitha, Maya, Syarifah Fadillah, and Mustika Sari. 'Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Sistem Pernapasan'. *Jurnal Bioeduin* 13, no. 2 (n.d.): 58–68. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v13i2.21203>.
- Pasande, Jefriyanto, Abdul Hakim, and Pattaufi. 'Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Menggunakan Aplikasi Assemblr Edu Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 30 Makassar'. *Jurnal Teknologi Pendidikan JTekpend* 5, no. 1 (2025). <https://doi.org/10.37304/jtekpend.v5i1.15330>.
- Payadnya, I Putu Andre, and I Made Dharma Atmaja. *Implementasi Strategi Pembelajaran "What-If*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Prabowo, Eko, and Wakhidin. 'Pengembangan Media Augmented Reality(AR) UntukMeningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas 4 SDNegeri 3 Linggasari'. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 4, no. 2 (2024): 591–604. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.552>.
- Pradana, Reghie Wisnu. 'Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas Di Indonesia'. *Jurnal Teknologi Pendidikan* 5, no. 1 (2022): 97–115. <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857>.
- Primayana, Kadek Hengki. 'Perencanaan Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0'. *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya* 1, no. 3 (2019): 321–28.
- Pujana, Gede, I Made Ardwı Pradnyana, and I Ketut Resika Artha. 'Analisis Kepuasan Pengguna E-Rapor Menggunakan Metode End-User Computing Satisfaction (EUCS) Di SMP Negeri 1 Sukasada'. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 12, no. 1 (2023): 57–66. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v12i1.58994>.
- Purwanti, Rahmat Diana, Mulyadin, Firman Yusup, and Rifki Nurul Fauzi. 'Penggunaan Media Augmented Realitydalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep'. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan* 4, no. 2 (2024): 67–73. <https://doi.org/10.59395/jitp.v4i2.98>.

- Qorimah, Esti Nur, and Sutama. 'Studi Literatur: Media Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif'. *Jurnal Basicedu* 6, no. 2 (2022): 2055–60. <https://dx.doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2348>.
- Rahmatullah, Desi Ramadhanti, Suwarno Rika Nuryani, and Heru Kuswanto. 'Literature Review: Technology Development and Utilization of Augmented Reality (AR) in Science Learning'. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology* 2, no. 4 (2021): 135–44.
- Rahmawati, Laili Etika, and Miftakhul Huda. *Evaluasi Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia*. Surakarta: Muhammadiyah University Press, 2022.
- Ramadani, Dyah Nabila, Nurhayati B, and Hartati. 'Profil Penggunaan Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Biologi Di Kelas X MAN Pinrang'. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM* 11, no. 1 (2023): 647–55.
- Riyadi, Iswan. *Pengembangan Konsep Ilmu Sosial Dalam Pembelajaran IPS*. Yogyakarta: Selat Media Patners, n.d.
- Rozali, Agung, Dede Margo Irianto, and Yeni Yuniar. 'Kajian Problematika Teacher Centered Learning Dalam Pembelajaran Siswa Studi Kasus: SDN Dukuh, Sukabumi'. *Journal of Elementary Education* 05, no. 01 (2022): 77–85. <https://doi.org/10.22460/collase.v5i1.9996>.
- Rumiyati. *Model Talking Stick Sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar*. Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management, 2021.
- Rusliyawati, Agus Wantoro, and Adit Nurmansyah. 'Penerapan Augmented Reality (AR) Dengan Kombinasi Teknik Marker Untuk Visualisasi Model Rumah Pada Perum Pramuka Garden Residence'. *Jurnal Teknoinfo* 14, no. 2 (2020): 95–99.
- Sakdiah, Halimatu. 'Pengembangan Standar Isi Dan Standar Proses Dalam Pendidikan Guna Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di Sekolah'. *Cross-Border* 5, no. 1 (2022): 622–32.
- Sakdiah, Halimatus, Aulia Rahimi, Ahmad Darlis, Siti Azminatasya Ammar, and Dedi Ariyanto Daulay. 'Sekolah Penggerak Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan'. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 5, no. 1 (2023): 692. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11012>.
- Samsiyanawati, Umi, Dinda Rizky Ikebayu, Sandra Ayu R, and Murwani Dewi Wijayanti. 'The Influence of Augmented Reality (AR) Based Learning Media on Elementary School Students' Learning Interest in Human Digestive System Material'. *Social, Humanities, and Education Studies*

- (SHEs): *Conference Series* 6, no. 3 (2023): 292–96. <https://doi.org/10.20961/shes.v6i3.82352>.
- Saraswati, I Dewa Ayu Indah, I Made Agus Widiana Putra, and I Made Agus Oka Gunawan. ‘Pengembangan Media Edukasi Pengenalan Profesi Bagi PAUD Melalui Augmented Reality Menggunakan Assemblr’. *Jurnal Informasi Dan Teknologi* 5, no. 4 (2023): 348–57. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.463>.
- Sari, Indah Purnama, Ismail Hanif Batubara, Al Hamidy Hazidar, and Mhd Basri. ‘Pengenalan Bangun Ruang Menggunakan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran’. *Hello Word Jurnal Ilmu Komputer* 1, no. 4 (2023): 209–15. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i4.142>.
- Satria, Tio Gusti. *Kinerja Guru Dalam Memilih Bahan Ajar Pada Pembelajaran Di SD*. Yogyakarta: CV Bintang Semesta Media, 2024.
- Sinar. *Metode Active Learning*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Slamet, Rokhmad, and Sri Wahyuningsih. ‘Validitas Dan Reliabilitas Terhadap Instrumen Kepuasan Kerja’. *Aliansi Jurnal Manajemen & Bisnis* 17, no. 2 (2022): 51–58.
- Sukma, Crisna Wijaya, I Gede Margunayasa, and Basilius Redan Werang. ‘Pengembangan Media Pembelajaran Digital Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar’. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research* 3, no. 3 (2023): 4261. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i3.2323>.
- Sumardi. *Teknik Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Sutha, Diah Wijayanti. *Biostatistika*. Malang: Media Nusa Creative, 2019.
- Sutianah, Cucu. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media, 2021.
- Syafri, Fatrima Santri. *Pengembangan Modul Pembelajaran Aljabar Elementer Di Program Studi Tadris Matematika IAIN Bengkulu*. Bengkulu: CV. Zegie Utama, 2018.
- Tohari, Begjo, and Ainur Rahman. ‘Konstruktivisme Lev Semonovich Vygotsky Dan Jerome Bruner: Model Pembelajaran Aktif Dalam Pengembangan Kemampuan Kognitif Anak’. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, no. 1 (2024): 209–28. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i1-13>.

- Uno, Hamzah B., and Nurdin Mohamad. *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Utomo, Fuad Try Satrio. ‘Inovasi Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Era Digital Di Sekolah Dasar’. *Pendas :Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 08, no. 02 (2023): 3635–45. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.10066>.
- Waseso, Hendri Purbo, Anggitiyas Sekarinasih, and Sigit Prasetyo. ‘Implementasi Pembelajaran Sains Dalam Kurikulum Merdeka: Membangun Kemandirian Berpikir Siswa Sekolah Dasar’. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia* 4, no. 4 (2024): 1001–16. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i4-8>.
- Wibowo, Valentina Rossi, Kharisma Eka Putri, and Bagus Amirul Mukmin. ‘Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar’. *PTK Jurnal Tindakan Kelas* 3, no. 1 (2022): 58. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.119>.
- Wicaksana, Muhlis Fajar. *Belajar Mengembangkan Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Widareni, 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, I Made Pasek Pradnyana. ‘Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan Berbasis Android Menggunakan Library Vuforia’. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)* 5, no. 2 (2022): 173–81. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i2.2220>.
- Wulandari, Amelia Putri, Annisa Anastasia Salsabila, Karina Cahyani, Tsani Shofiah Nurazizah, and Zakiah Ulfiah. ‘Faktor Penyebab Menurunnya Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas’. *Journal on Education* 05, no. 02 (2023): 3928–36. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.
- Wulandari, Ana Yuniasti Retno, and Nur Qomaria. *Analisis Statistik Deskriptif Dan Uji Hipotesis Dengan SPSS*. Madiun: CV. Bayva Cendekia Indonesia, 2024.
- Zannah, Syipa Rodiatul. ‘Faktor Penyebab Menurunnya Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Pada Masa Pembelajaran Tatap Muka Terbatas’. *Jurnal Educatio* 8, no. 3 (2022): 981–91. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.3044>.
- Zulfahmi, Mochamad, and Setya Chendra Wibawa. ‘Potensi Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi

Belajar Dan Respon Siswa'. *Jurnal IT-EDU* 5, no. 1 (2020): 334–43.
<https://doi.org/10.26740/it-edu.v5i1.37491>.

Zulherman, Nesya Yumna Rizkiana, Dinar Prasetyo, Najwa Rachmani Qouri, Nandia Putri Madina, Azrina Permata Kuncono, Afifah Handiar, et al. *Buku Ajar Konsep Dasar IPA Sekolah Dasar*. Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2024.

