

**ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN *VIRTUAL REALITY* MATA PELAJARAN IPAS MATERI SISTEM
PERNAPASAN PADA MANUSIA DI KELAS V
SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh:

NUR AZIZAH RUSYDA

20 0205 0027

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM PALOPO**

2025

**ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN *VIRTUAL REALITY* MATA PELAJARAN IPAS MATERI SISTEM
PERNAPASAN PADA MANUSIA DI KELAS V
SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO**

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palopo



IAIN PALOPO

Oleh:

NUR AZIZAH RUSYDA

20 0205 0027

Pembimbing:

- 1. Dr. Nurdin K., M.Pd.**
- 2. Tenrijaya, S.E.I., M.Pd.**

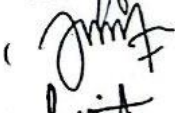
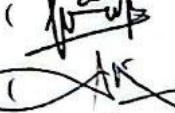
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM PALOPO
202**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Virtual Reality Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia di Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo*, yang ditulis oleh *Nur Azizah Rusyda* Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 2002050027, Mahasiswa Program Studi *Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Palopo*, yang dimunaqasyahkan pada hari *Jumat, tanggal 29 Agustus 2025* bertepatan dengan *05 Rabi'ul Awal 1447 H* telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan tim penguji dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 29 Agustus 2025
05 Rabi'ul Awal 1447 H

TIM PENGUJI

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Dr. Muhammad Guntur, M. Pd. | Ketua Sidang () |
| 2. Lilis Suryani, S.Pd., M.Pd. | Penguji I () |
| 3. Bungawati, S. Pd., M. Pd. | Penguji II () |
| 4. Dr. Nurdin K, M. Pd. | Pembimbing I () |
| 5. Tenri Jaya, S.E.I., M. Pd. | Pembimbing II () |

Mengetahui:

a.n. Rektor IAIN Palopo
Dekan Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.
NIP 19620516 200003 1 002

Ketua Program Studi
Pendidikan Guru Madrasah
Ibtidaiyah (PGMI),

Dr. Muhammad Guntur, S.Pd., M.Pd.
NIP 19791011 201101 1 003

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Azizah Rusyda
Nim : 20 0205 0027
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan karya hasil saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikat dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Selagi kekeliruan dan kesalahan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 25 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan


Nur Azizah Rusyda
NIM. 20 0205 0027

Lilis Suryani, S.Pd., M.Pd.
Bungawati, S.Pd., M.Pd.
Dr. Nurdin K, M.Pd.
Tenri Jaya, S.E.I., M.Pd.

NOTA DINAS TIM PENGUJI

Lamp : -
Hal : Skripsi an. Nur Azizah Rusyda

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Di _____
Palopo

Assalamualaikum Wr.Wb.

Setelah menelaah naskah perbaikan berdasarkan seminar hasil penelitian terdahulu, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan terhadap naskah skripsi mahasiswa di bawah ini

Nama : Nur Azizah Rusyda
NIM : 2002050027
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul : Analisis Pengembangan Media Pembelajaran *Virtual Reality* Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia di Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Maka naskah skripsi tersebut dinyatakan sudah memenuhi syarat-syarat akademik dan layak diajukan untuk diujikan pada ujian *munaqasyah*.

Demikian disampaikan untuk proses selanjutnya.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

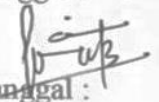
1. Lilis Suryani, S.Pd., M.Pd.

Penguji I

()
Tanggal :

2. Bungawati, S.Pd., M.Pd.

Penguji II

()
Tanggal :

3. Dr. Nurdin K, M.Pd.

Pembimbing I

()
Tanggal :

4. Tenri Jaya, S.E.I., M.Pd.

Pembimbing II

()
Tanggal :

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا
مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ، أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah swt. yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran *virtual reality* Mata Pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada Manusia di Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo” setelah melalui proses yang panjang.

Salawat dan Salam kepada Nabi Muhammad saw. Kepada para keluarga, sahabat dan para pengikut-pengikutnya. Skripsi ini disusun sebagai syarat yang harus diselesaikan, guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Institut Agama Islam(UIN) Palopo.

Penulisan tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan berkat berbagai macam bantuan, bimbingan serta dorongan dari banyak pihak walaupun penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan hati dan keikhlasan, kepada:

1. Dr. Abbas Langaji, M. Ag., Selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) palopo beserta Wakil Rektor I Bidang Akademik dan

Pengembangan Kelembagaan Dr. Munir Yusuf, M.Pd., Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan, dan Keuangan Dr. Masruddin, S.S., M. Hum., Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Dr. Takdir, S.H., M.H., UIN Palopo.

2. Prof. Dr. Sukirman, S.S., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tabiyah dan Ilmu Keguruan UIN Palopo beserta Wakil Dekan Bidang Akademik Dr. Hj. Fauziah Zainuddin, M.Ag., Wakil Dekan Bidang Adm. Umum Perencanaan dan Keuangan Hj. Nursaeni, S.Ag., M.Pd., dan Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Dr. Taqwa, S.Ag. M.Pd.I., Fakultas Tabiyah dan Ilmu Keguruan UIN Palopo.
3. Dr. Muhammad Guntur, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dan Nurul Aswar, S.Pd., M.Pd., selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Palopo yang telah mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Dr. Nurdin K., M.Pd., selaku pembimbing I dan Tenrijaya, S.E.I., M.Pd., selaku pembimbing II yang dengan penuh kesabaran, ketelitian, serta keikhlasan telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Lilis Suryani, S.Pd., M.Pd., dan Bungawati, S.Pd., M.Pd., selaku penguji I dan penguji II yang dengan penuh perhatian telah memberikan bimbingan, masukan, koreksi, serta arahan yang sangat berharga demi penyempurnaan dan penyelesaian skripsi ini.
6. Prof. Dr. Edhy Rustan, M.Pd., selaku penasehat akademik

7. Seluruh Dosen beserta seluruh staf pegawai UIN Palopo yang telah mendidik penulis selama berada di UIN Palopo dan memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Zainuddin S., S.E., M.Ak., selaku pimpinan perpustakaan UIN Palopo beserta karyawan dan karyawan dalam ruang lingkup UIN Palopo, yang telah banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.
9. Kepada Alm Rostina, S.Pd., M. M. ibunda saya tercinta terima kasih karna telah membesarkan penulis selama ini. Memberikan penulis kesempatan untuk melanjutkan pendidikan S1 di IAIN Palopo. Maaf karena penulis lambat menyelesaikan pendidikan sehingga ibunda tidak dapat melihat anak bungsunya wisuda. Dan kepada Alm Amir ayahanda saya, walaupun kita jarang bertemu tetapi doa ku selalu menyertaimu.
10. Kepada semua teman seperjuangan penulis Rahma Purwanti, Fia Febrilia, Fitrah Fadillah, Dewanty Amalia Daris di Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah angkatan 2020, yang selalu menyemangati dan memberi pelajaran hidup yang nantinya akan dikenang.
11. Kepada teman saya terkhusus Nur Khaerawati M. S. Sos, Muh. Nur Assiddiq dan Andi Muhammad karena telah membantu dan menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi penulis
12. Kepada saudara saya Ryan ashary dan Dewi Indahyani, yang telah memberikan motivasi serta senantiasa menemani dan membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan sumbangsih kepada penulis selama kuliah hingga penulisan skripsi.

Palopo, 20 Maret 2025

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin berdasarkan Surat Keputusan Bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I., masing-masing Nomor: 158 Tahun 1987 dan Nomor: 0543b/U/1987 sebagai berikut:

1. *Konsonan*

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	esdan ya
ص	Sad	S	es (dengan titik di bawah)
ض	Dad	D	de (dengan titik di bawah)
ط	Ta	T	te (dengan titik di bawah)
ظ	Za	Z	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We

هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof
ي	Ya	Ya	Ya

Hamzah (ء) (yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (').

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong. Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	<i>Fathah</i>	A	A
ِ	<i>Kasrah</i>	I	I
ُ	<i>Dammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
َ.. ِ.. ي	<i>Fathah dan ya</i>	Ai	a dan i
َ..و	<i>Fathah dan wau</i>	Au	a dan u

Contoh :

- كَيْفَ kaifa
- هَوْلَ haula

3. *Maddah*

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda sebagai berikut:

Harakat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اَ...اِ..	Fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas
إِ...ى	Kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
و...و	Dammah dan wau	ū	u dan garis di atas

Contoh:

- قَالَا qāla
- رَامَا ramā
- قِيلَا qīla
- يَقُولُوا yaqūlu

4. *Tā' marbūṭah*

Transliterasi untuk tā' marbūṭah ada dua, yaitu: tā' marbūṭah yang hidup atau mendapat harakat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan tā' marbūṭah yang mati atau mendapat harakat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang berakhir dengan tā' marbūṭah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al- serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka tā' marbūṭah itu ditransliterasikan dengan ha (h).

Contoh:

- رَاوْدَةُ الْاَطْفَالِ raudah al-atfāl/raudahtul atfāl

- اَلْمَدِينَةُ الْمُنَوَّرَةُ al-madīnah al-munawwarah
- طَلْحَةَ talhah

5. *Syaddah (Tasydīd)*

Syaddah atau tasydīd yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda tasydīd (ـَـ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda syaddah.

Contoh:

- نَزَّلَ nazzala
- اَلْبُرِّ al-birr

6. *Kata Sandang*

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf لا) alif lam ma‘arifah). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik ketika ia diikuti oleh huruf syamsiyah maupun huruf qamariyah. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

- اَلْقَلَمُ al-qalamu
- اَلْجَلَالُ al-jalālu
- اَلشَّمْسُ asy-syamsu

7. *Hamzah*

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

- تَأْخُذُ ta'khuẓu
- سَيُّ syai'un
- أَلْنَوْ an-nau'u

8. *Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia*

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari al-Qur'ān), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

Contoh:

- Fī Zilāl al-Qur'ān
- Al-Sunnah qabl al-tadwīn

9. *Lafẓ al-Jalālah (الله)*

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jarr dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai muḍāf ilaih (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

- دِينَ اللَّهِ dinullah
- بِاِلٰهِ billah

Adapun tā' marbūṭah di akhir kata yang disandarkan kepada lafz al-jalālah, ditransliterasi dengan huruf [t].

Contoh:

- هُمْ فِي رَحْمَةِ اللَّهِ hum fi rahmatillah

10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (All Caps), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DK, CDK, dan DR).

Contoh:

Wa mā Muḥammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wuḍi‘a linnāsi lallaẓī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramaḍān al-laẓī unzila fīh al-Qurʿān

Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī

Abū Naṣr al-Farābī Al-Gazālī

Al-Munqiz min al-Ḍalāl

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar rujukan atau daftar referensi.

Contoh:

Abū al-Walīd Muḥammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Ibnu Rusyd, Abū al-Walīd Muḥammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muḥammad Ibnu)

Naṣr Ḥāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaīd, Naṣr Ḥāmid (bukan: Zaīd, Naṣr Ḥamīd Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

swt.	= subḥānahū wa taʿālā
saw.	= ṣallallāhu ʿalaihi wa sallam
a.s.	= ʿalaihi al-salām
H	= Hijrah
M	= Masehi
SM	= Sebelum Masehi

l. = Lahir tahun (untuk orang yang masih hidup saja)

w. = Wafat tahun

QS .../...: 4 = QS al-Baqarah/2: 4 atau QS Āli ‘Imrān/3: 4

HR = Hadis Riwayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	I
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN NOTA DINAS TIM PENGUJI.....	iv
PRAKATA	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN.....	ix
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR KUTIPAN AYAT	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
ABSTRAK.....	xxii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 10
A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	10
B. Landasan Teori	12
C. Kerangka Pikir	30
 BAB III METODE PENELITIAN	 32
A. Jenis Penelitian	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
C. Subjek dan Objek Penelitian	33
D. Prosedur Pengembangan	33
E. Teknik Pengumpulan Data	36
F. Teknik Analisis Data.....	37
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Pembahasan	72
 BAB V PENUTUP.....	 78
A. Simpulan	78
B. Saran	79
 DAFTAR PUSTAKA	 80
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR KUTIPAN AYAT

Q.S. Al-Alaq Ayat 4-5.....	5
----------------------------	---

DAFTAR GAMBAR

Bagan 2.1 Kerangka Pikir.....	31
Gambar 4.1 Hasil Angket Siswa Memahami Virtual Reality.....	56
Gambar 4.2 Hasil Angket Siswa Pernah Melihat Virtual Reality Di Sekolah Maupun Di Luar Sekolah	57
Gambar 4.3 Hasil Angket Siswa Mau Mencoba Belajar Menggunakan Virtual Reality Meskipun Baru Pertama Kali	59
Gambar 4.4 Hasil Angket Siswa Tertarik Belajar Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Jika Menggunakan VR.....	61
Gambar 4.5 Hasil Angket Siswa Menyukai VR 360	63
Gambar 4.6 Hasil Angket Siswa Menyukai Bentuk VR 3D	64
Gambar 4.7 Hasil Angket Siswa Menyukai VR Interaktif	65
Gambar 4.8 Hasil Angket Siswa Merasa Materi Sistem Pernapasan Manusia Akan Lebih Mudah Dipahami Dengan Bantuan VR	67
Gambar 4.9 Hasil Angket Siswa Harapan Dan Manfaat VR	69
Gambar 4.10 Hasil Angket Siswa Merasa Belajar Dengan VR Sulit Dilakukan Karena Membutuhkan Alat Khusus.....	70
Gambar 4.11 Hasil Angket Siswa Merasa Semua Siswa Akan Mudah Beradaptasi Menggunakan VR.....	71
Gambar 4.12 Hasil Angket Siswa Bersedi Mencoba Menggunakan VR Jika Disediakan Sekolah.....	71
Gambar 4.13 Hasil Angket Siswa Ingin Menggunakan VR Secara Berulang Dalam Pembelajaran Jika Tersedia Di Sekolah.....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Uji Validitas Ahli Evaluasi Instrumen Wawancara	34
Tabel 3.2. Uji Validitas Ahli Evaluasi Instrumen Angket Siswa.....	35
Tabel 3.3. Uji Kevalidan.....	38
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan.....	40
Tabel 4.2 CP, TP dan ATP	41
Tabel 4.3 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Validator.....	44
Tabel 4.4 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Validator.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Gambaran Umum SD 41 Batu Putih Kota Palopo
- Lampiran 2 Pedoman Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan
- Lampiran 3 Validasi Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan
- Lampiran 4 Hasil Wawancara Guru Analisis Kebutuhan
- Lampiran 5 Pedoman Instrumen Angket Siswa Analisis Kebutuhan
- Lampiran 6 Validasi Instrumen Angket Siswa Analisis Kebutuhan
- Lampiran 7 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 8 Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 9 Hasil Cek Plagiarisme
- Lampiran 10 Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup

ABSTRAK

Nur Azizah Rusyda, 2025. "*Analisis kebutuhan Media Pembelajaran virtual reality Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia di Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.*" Skripsi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut agama islam Palopo. Dibimbing oleh Nurdin K dan Tenrijaya.

Skripsi ini membahas tentang Analisis kebutuhan Media Pembelajaran *Virtual reality* Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan pada Manusia di Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo. Tujuan penelitian ini ialah untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran *virtual reality* mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Penelitian ini merupakan penelitian yang mengembangkan media pembelajaran *virtual reality* untuk materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo. Subjek penelitian ini ialah guru dan 20 siswa kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo. Objek penelitian adalah *virtual reality* untuk mata pelajaran IPAS. Data dikumpulkan melalui lembar angket analisis kebutuhan siswa. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan mengelompokkan masukan dari validator serta secara kuantitatif dengan menganalisis hasil validitas kebutuhan wawancara guru, validitas kebutuhan angket siswa dan hasil analisis kebutuhan siswa.

Penelitian ini menyimpulkan siswa dan guru memerlukan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep serta minat belajar. Temuan ini menguatkan bahwa media VR mampu menjadi solusi efektif dalam mengatasi keterbatasan sumber belajar konvensional, sehingga dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar IPAS di sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *virtual reality*, IPAS

ABSTRACT

Nur Azizah Rusyda, 2025. *“Analysis of the Development of Learning Media Using virtual reality in Natural and Social Sciences (IPAS) Subject on Human Respiratory System in Grade V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.” Undergraduate Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic University of Palopo. Supervised by Nurdin K and Tenrijaya.*

This thesis discusses the analysis of the development of virtual reality learning media for the human respiratory system in fifth-grade science subjects at SDN 41 Batu Putih, Palopo City. The purpose of this study was to analyze the development of virtual reality learning media for the human respiratory system in fifth-grade science subjects at SDN 41 Batu Putih, Palopo City.

This research is a study developing virtual reality learning media for the human respiratory system in fifth-grade science subjects at SDN 41 Batu Putih, Palopo City. The subjects were teachers and 20 fifth-grade students at SDN 41 Batu Putih, Palopo City. The object of the study was virtual reality for science subjects. Data were collected through a student needs analysis questionnaire. Data analysis was conducted qualitatively by grouping input from validators and quantitatively by analyzing the results of teacher interview needs validity, student questionnaire needs validity, and student needs analysis results.

This study concludes that students and teachers need interactive and contextual learning media to improve conceptual understanding and learning interest. These findings confirm that VR media can be an effective solution to address the limitations of conventional learning resources, thereby improving the quality of science teaching and learning in elementary schools.

Keywords: Learning Media, virtual reality, science

الملخص

نور عزيزة رشدة، 2025. "تحليل تطوير وسيلة التعليم باستخدام الواقع الافتراضي في مادة العلوم الطبيعية والاجتماعية (IPAS) موضوع جهاز التنفس عند الإنسان في الصف الخامس بمدرسة SDN 41 باتو بوتيه، مدينة بالوبو." رسالة جامعية في قسم تعليم معلم المدرسة الابتدائية الإسلامية، كلية التربية وإعداد المعلمين، الجامعة الإسلامية الحكومية بالوبو. بإشراف نوردين ك وتنجيايا.

مواد في البشري التنفسي للجهاز الافتراضي الواقع تعليم وسائط تطور تحليل الأطروحة هذه تناقش هذه من الغرض وكان بالوبو مدينة، بوتيه باتو SDN 41 مدرسة في الخامس للصف العلوم المواد في البشري التنفسي للجهاز الافتراضي الواقع تعليم وسائط تطور تحليل هو الدراسة بالوبو مدينة، بوتيه باتو SDN 41 مدرسة في الخامس للصف

التنفسي للجهاز الافتراضي الواقع تعليم وسائط لتطوير وتطويرية بحثية دراسة هو البحث هذا . وكان بالوبو مدينة، بوتيه باتو SDN 41 مدرسة في الخامس للصف العلوم المواد في البشري مدينة، بوتيه باتو SDN 41 مدرسة في الخامس الصف في طالبًا 20 والمعلمون هم المشاركون استبيان خلال من البيانات جمع تم. العلوم لمواد الافتراضي الواقع هو الدراسة هدف وكان بالوبو المحققين من المدخلات تجميع خلال من نوعيًا البيانات تحليل وأجري. الطلاب احتياجات تحليل الطلاب استبيان احتياجات وصلاحيه المعلم مقابلة احتياجات صلاحية نتائج تحليل خلال من وكميًا. الطلاب احتياجات تحليل ونتائج

لتحسين وسياقية تفاعلية تعليمية وسائل إلى يحتاجون والمعلمين الطلاب أن إلى الدراسة هذه خلصت تكون أن يمكن الافتراضي الواقع وسائط أن النتائج هذه وتؤكد. التعلم في والرغبة المفاهيمي الفهم في وتعلمها العلوم تدريس جودة تحسين وبالتالي، التقليدية التعلم موارد محدودة لمعالجة فعالاً حلاً. الابتدائية المدارس

العل، الافتراضي الواقع، تعليمية وسائط: المفتاحية الكلمات

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya membantu siswa, baik jasmani maupun rohani, dari koadratnya menuju peradaban yang manusiawi dan lebih baik.¹ Pendidikan berperan dengan membantu berkembang seluruh potensi yang ada dalam diri individu. Pendidikan juga memegang peranan penting dalam membangun suatu bangsa.² Pendidikan diharapkan dapat membantu mewujudkan cita-cita suatu bangsa dengan mewujudkan kehidupan yang cerdas orang-orangnya.³ Pemerintah telah menyediakan sarana dan prasarana sebagai dukungan dalam mencari ilmu pengetahuan agar seluruh masyarakat dapat memenuhi kebutuhan akan pendidikan.⁴

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa, pendidikan berfungsi untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan mengembangkan kemampuan membentuk watak, mengembangkan peradaban bangsa yang bermartabat, dengan maksud mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan beriman, serta berakhlak mulia, berilmu, kreatif,

¹ Sujana, I. Wayan Cong, "Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia." *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, No.1 (2019): 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>.

² K. Nurdin, and M. Zuljalal Al Hamdany. "Validitas Video Pembelajaran pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas IV di SDN 332 Padang Durian." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 337-348.

³ Sitti Zahirah Nurdin, *Efektifitas Pembelajaran Matematika dalam Tatap Muka Terbatas (TMT) di SMP Negeri 1 Palopo*. (Palopo: Institut Agama Islam Negeri Palopo, 2022), 1.

⁴ Tenri Jaya, "Konstruksi Sosial Keagamaan Atas Pemenuhan Kesejahteraan Masyarakat Lobo di Kelurahan Peta Kota Palopo." *Palita: Journal of Social Religion Research* 6, No.2 (2021): 153. <https://10.24256/pal.v6i2.2483>.

mandiri, sehat, cakap dan menjadi warga demokratis bagi negaranya dan bertanggung jawab.⁵ Bidang pendidikan memanfaatkan perkembangan teknologi yang sangatlah pesat pada saat ini.

Perkembangan teknologi saat ini semakin maju. Kemajuan teknologi global telah mempengaruhi semua aspek kehidupan baik dalam bidang perdagangan, politik dan kebudayaan pada khususnya dibidang pendidikan.⁶ Dunia pendidikan harus mampu melakukan hal perubahan besar tersebut, artinya semua perangkat dalam sistem pendidikan berperan dan merupakan sebab yang mempunyai dampak besar keberhasilan sistem pendidikan.⁷

Tujuan utama teknologi pendidikan adalah untuk memecahkan masalah pembelajaran atau memfasilitasi pembelajaran dan untuk peningkatan kinerja. Inilah pentingnya teknologi untuk selalu mengikuti perkembangan.⁸ Perkembangan yang terjadi menumbuhkan kompetensi antar bangsa, serta menuntut peningkatan kualitas sumber daya manusia dampaknya terhadap pendidikan sehingga menjadi tantangan bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran.⁹

⁵ Presiden Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional," 2006.

⁶ Bungawati, Bungawati. "Peluang dan tantangan kurikulum merdeka belajar menuju era society 5.0." *Jurnal pendidikan* 31.3 (2022): 381-388.

⁷ Firmansyah, Sumardin Raupu, Nurdin K, Herawati, "Dampak Kemajuan Teknologi Pendidikan Terhadap Kinerja Guru." *Kelola: Journal of Islamic Education Management* 8, No.2 (2023): 300. <https://10.24256/kelola.v8i2.4160>.

⁸ Gusti Manja Pertiwi, *Perkembangan Media Video Pembelajaran Canva pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Terintegrasi Ayat Al-Qur'an*. (Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2023), 1.

⁹K. Nurdin. "Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Board Games untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Binatang Halal dan Haram pada Siswa Kelas VI A Sekolah Dasar Negeri 258 Sinongko." *Albirru: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan Dasar* 2.2 (2024): 13-18.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran.¹⁰ Media pembelajaran dalam proses pembelajaran sebagai alat untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dan untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran siswa dapat berpikir kritis. Melalui media pembelajaran yang tepat, siswa jauh lebih mampu memahami materi pembelajaran yang dipelajari.¹¹

Menggunakan media pembelajaran dengan tepat merupakan hal yang penting untuk proses pembelajaran, karena media mempunyai berbagai keunggulan antara lain membuat konsep-konsep abstrak dan kompleks menjadi sesuatu yang nyata, sederhana, sistematis dan jelas. Penggunaan media pembelajaran yang baik dan hasil yang maksimal akan memberikan hasil yang maksimal pula terhadap hasil belajar siswa.¹²

Penelitian yang dilakukan oleh Dwipayana, Redhana dan Juniartina bahwa fakta yang ada di lapangan menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran masih sangat rendah. Rendah kualitas pembelajaran sebagian besar disebabkan oleh menurunnya minat dan motivasi belajar siswa.¹³ Pembelajaran yang disajikan kurang menarik yang dilakukan oleh guru menyebabkan siswa merasa bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran kelas. Hal ini sebabkan oleh penggunaan media

¹⁰ Suryani, Lilis, Muhammad Kadri, and Arwan Wiratman. "Pengembangan Peta 3D Berorientasi Kearifan Lokal Sulawesi Selatan Untuk Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 4.1 (2024): 84-95.

¹¹ Dhea Annisa dan Yunus Abidin, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media virtual reality Sistem Pencernaan untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Kelas V SD," *Jurnal Elementaria Edukasia* 7, No.1 (2024): 2226. <https://doi.org/10.31949/jee.v7i1.8819>.

¹² Mujibul Marom, *Pengembangan Media Pembelajaran virtual reality (VR) pada Materi Ekosistem*. (Magelang: Universitas Tidar, 2023), 10.

¹³ Dwiyana, Putu Agus Putra, I. Wayan Redhana, and Putu Prima Juniartina. "Analisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif konteks budaya lokal untuk pembelajaran IPAS SMP." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 3.1 (2020): 49-60.

dalam pembelajaran kurang bervariasi.¹⁴ Salah satu media yang perlu dikembangkan adalah media *virtual reality* (VR).

Virtual reality adalah teknologi yang dirancang untuk menghasilkan suatu simulasi lingkungan tiga dimensi (3D), dimana pengguna dapat melihat dan memanipulasi isi lingkungan tersebut. Tujuan dari *virtual reality* adalah untuk menciptakan pengalaman yang membuat pengguna merasa tenggelam dalam tampilan dunia maya yang sebenarnya. Teknologi *virtual reality* menggunakan grafis 3D dan suara yang mengelilingi tampilan layar. Pengguna yang mengeksplorasi dunia *virtual reality* menggunakan bantuan perangkat keras, seperti kacamata atau sarung tangan elektronik.¹⁵

Virtual reality sebagai media yang dapat membantu para guru dalam proses pembelajaran seperti menjelaskan materinya, membentuk pertemuan dalam kelas virtual. *virtual reality* adalah teknologi yang efektif untuk memecahkan masalah dunia nyata saat ini. Untuk tujuan dari Pendidikan secara umum, *virtual reality* telah banyak dikemukakan sebagai teknologi yang penting dan bisa berhubungan dengan banyak hal.¹⁶ *virtual reality* tidak hanya digunakan sebagai media pembelajaran yang berupa benda, melainkan segala sesuatu yang mengandung materi-materi pembelajaran yang memungkinkan seseorang menggunakannya untuk belajar memperoleh pengetahuan. Dengan kemajuan perkembangan

¹⁴ Suryani, Lilis and Nursyamsi Nursyamsi. "Pengelolaan Pembelajaran IPS Melalui Model Talking Stick di Kelas IV SD 170 Putemata Luwu Utara." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 287-296.

¹⁵ Friesta Ade Monita, *Pengembangan Media virtual reality IPAS untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah*. (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2019), 3.

¹⁶ Devi Febriana, Indhira Asih, dan Aan Subhan, "Pengembangan Media Pembelajaran virtual reality Berbantu Millea Lab pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Dasar* 11, No.2 (2023): 330. <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i2.926>.

teknologi dan sosial budaya di negeri saat ini, menonton video merupakan aktivitas yang mudah dilakukan

Video pembelajaran bisa memberikan efek menarik perhatian, serta merangsang berpikir siswa agar lebih berkesan, hal ini akan membantu mengurangi proses beban kognitif siswa dalam menerima sesuatu bahan pembelajaran atau nasihat yang akan diamanatkan dari siswa. pada video *virtual reality* menciptakan kesan nyata pada penonton.¹⁷ Sebagaimana yang dijelaskan dalam Q.S. Al-Alaq ayat 4-5, Allah swt. berfirman:

هَ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۚ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Terjemahnya :

“Dia yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam (perantara tulis baca) pena, Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.”(Q.S. Al-Alaq:4-5)¹⁸

Kedua ayat di atas terdapat apa yang dinamai *ittiba'* yang maksudnya adalah tidak disebutkan sesuatu keterangan, yang sewajarnya ada pada dua susunan kalimat yang bergandengan, karena keterangan yang dimaksud telah disebut pada kalimat lain. Pada ayat 4 kata manusia tidak disebut karena telah disebut pada ayat 5, dan pada ayat 5 kalimat tanpa pena tidak disebut karena pada ayat 4 telah diisyaratkan makna itu dengan disebutnya pena. Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa kedua ayat di atas menjelaskan dua cara yang ditempuh Allah Swt. dalam mengajar manusia. Pertama melalui pena (tulisan) yang harus dibaca oleh

¹⁷ Muhammad Abit, Saidah Ulfa, dan Agus Wedi, “Pengembangan virtual reality Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya.” *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 5, No.1 (2022): 92. <https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p091>.

¹⁸ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. (Jakarta Timur: CV Darus Sunnah, 2018).

manusia, dan yang kedua melalui pengajaran secara langsung tanpa alat.¹⁹ Sebagaimana ayat di atas, Allah Swt. menunjukkan kemurahan-Nya. Secara tidak langsung Allah Swt mengajarkan manusia untuk menggunakan alat sebagai alat media dalam menjelaskan semuanya. Seperti yang sudah dijelaskan di atas, media yang digunakan dalam pembelajaran diharapkan mampu menjelaskan kepada siswa tentang materi yang mereka pelajari. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan media adalah IPAS.

Media pembelajaran merupakan komponen yang penting dan wajib ada pada setiap muatan pembelajaran, salah satunya adalah muatan IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Penggunaan media pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS yang berbeda-beda tergantung kebutuhan materi ajar pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih mengandung konsep-konsep teoritis yang tidak mudah dipahami oleh siswa. Dengan keterbatasan tersebut maka diperlukan media pembelajaran yang dapat menyajikan materi abstrak menjadi lebih hidup dan konkrit kedalam kelas.²⁰ Salah satu materi IPAS kelas V SD yang memerlukan media dalam penyajiannya adalah pernapasan pada manusia. Materi ini dianggap sulit oleh sebagian siswa dalam proses penerapannya.

Hasil observasi peneliti terkait dengan masalah yang terjadi di lapangan siswa tidak tahu apa itu *virtual reality*, belum pernah melihat atau menggunakan *virtual reality* dan macam-macam bentuk *virtual reality*. Hal ini juga diperoleh

¹⁹ M. Quraish Shihab, *TAFSIR AL-MISHBAH: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. (Jakarta: Lentera Hati, 2002), 401-402.

²⁰ Meyrina Eka Laila, *Pengembangan Media Pembelajaran SOL-AR (Solar System Augmented Reality) pada Muatan Pembelajaran IPAS Bagi Siswa Kelas VI SDN Betokan 3 Demak*. (Demak: Universitas Islam Sultan Agung, 2021), 3.

melalui wawancara guru mata Pelajaran IPAS sekaligus wali kelas V di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo, beliau mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan untuk siswa secara mandiri dapat membuat media pembelajaran sendiri atau berkelompok. Tetapi ini tentunya membuat sebagian siswa merasa adanya kesulitan untuk berfikir media pembelajaran seperti apa yang akan dia buat untuk proses belajarnya.²¹ Menggunakan media pembelajaran virtual reality memungkinkan siswa untuk dapat berinteraksi secara nyata dengan lingkungan virtualnya, Dimana hal tersebut mampu meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diajarkan dan minat belajar siswa akan menjadi tinggi khususnya di mata Pelajaran IPAS.

Uraian di atas, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis kebutuhan Media Pembelajaran *virtual reality* Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia di Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ialah bagaimana analisis kebutuhan siswa media pembelajaran *virtual reality* mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo?

²¹ Wawancara dengan Islawati tanggal 10 Februari 2024 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan pengembangan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan siswa pengembangan media pembelajaran *virtual reality* mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo, melalui inovasi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi *virtual reality* yang interaktif, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman untuk kinerja keguruan terutama dalam penggunaan media pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas guru dalam mengajar.

b. Bagi siswa

Membantu mempermudah siswa untuk memahami materi pembelajaran IPAS terkhusus pada materi sistem pernapasan pada manusia.

c. Bagi sekolah

Adanya hasil penelitian ini menjadi masukan untuk mengembangkan bahan ajar yang berkualitas sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai tuntutan Modul Ajar atau Kurikulum Pembelajaran Merdeka.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebelum adanya penelitian ini, ada beberapa penelitian serupa yang telah dilakukan diantaranya yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mardiki Supriadi dan Virginayoga Hignasari yang berjudul “Pengembangan Media *virtual reality* pada Muatan Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar.” Fokus penelitian ini adalah menghasilkan sebuah media pembelajaran *virtual reality* pada materi tata surya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *virtual reality* sangat layak untuk digunakan di kelas VI sekolah dasar pada muatan pelajaran IPA dengan merujuk pada hasil validasi para ahli. Hasil validasi oleh ahli media yakni 85% atau sangat valid. Validasi ahli materi pada media terdiri dari 5 aspek. Hasil validasi oleh ahli materi yakni 82% atau sangat valid. Validasi ahli penerapan lapangan terhadap media yang dikembangkan terdiri dari 3 aspek. Hasil validasi oleh ahli penerapan lapangan yakni 89% atau sangat valid.²² Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah media pembelajaran yang digunakan merupakan media *virtual reality* dan tingkatan subjek sekolah dasar. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah model pengembangan penelitian ini merupakan model 4D sedangkan model pengembangan yang digunakan merupakan model ADDIE,

²² Mardiki Supriadi dan Virginayoga Hignasari, “Pengembangan Media *virtual reality* pada Muatan Pelajaran IPAS Kelas VI Sekolah Dasar.” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 21, No.3 (2019): 241. <https://doi.org/10.21009/jtp.v21i3.13025>.

dan materi yang digunakan penelitian ini adalah materi tata surya sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi sistem pernapasan pada manusia.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Devi Febriana, Indhira Asih dan Aan Subhan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *virtual reality* Berbantu Millea Lab pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar.” Fokus penelitian ini adalah mengetahui proses, kelayakan, dan respon peserta didik menggunakan media pembelajaran *virtual reality* berbantu *millea lab*. Metode penelitian yang digunakan adalah *RnD* dengan menggunakan model penelitian ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tingkat kelayakan media dari segi desain media sebesar 92,6% dan masuk kategori “sangat layak”, dari segi materi sebesar 88,7% dan masuk kategori “sangat layak”. Kemudian setelah dilakukan revisi media dan materi sesuai dengan saran perbaikan validator tim ahli, peneliti melakukan implementasi atau uji coba media kepada peserta didik kelas IV sebanyak 25 peserta didik diperoleh hasil 97,6% dengan kategori “sangat baik”.²³ Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah model pengembangan yang digunakan merupakan model pengembangan ADDIE, media pembelajaran menggunakan media *virtual reality* dan tingkatan subjek sekolah dasar. Adapun perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mata pelajaran yang digunakan penelitian ini adalah mata pelajaran Matematika sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan mata pelajaran IPA.

²³ Devi Febriana, Indhira Asih, dan Aan Subhan, “Pengembangan Media Pembelajaran *virtual reality* Berbantu Millea Lab pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Dasar* 11, No.2 (2023): 329. <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i2.926>.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Reyhan Ammar yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *virtual reality Game* Android untuk SMA pada Konsep Sistem Imun.” Fokus penelitian ini adalah media yang dikembangkan dengan konsep game Android bertemakan sistem imun. Metode penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan yang mengikuti model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi materi dan media masing-masing mencapai 86,3% dan 97,5%. Respon peserta didik dan guru terhadap media ini positif dengan nilai 87,16% dan 86,79%. Sehingga, media ini dianggap layak sebagai suplemen pembelajaran.²⁴ Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah model pengembangan ADDIE dan media pembelajaran *virtual reality*. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah tingkatan subjek pada penelitian ini adalah SMA dan materi yang digunakan adalah materi sistem imun sedangkan tingkatan subjek pada penelitian yang akan dilakukan adalah SD dan materi yang digunakan adalah materi sistem pernapasan pada manusia.

B. Landasan Teori

1. *Virtual reality*

a. Pengertian *Virtual reality*

Virtual reality (VR) atau realitas virtual adalah sebuah teknologi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sesuatu lingkungan simulasi komputer, lingkungan actual yang ditiru atau benar-benar lingkungan yang hanya

²⁴ Muhamad Reihan Amar, *Pengembangan Media Pembelajaran virtual reality Game Android untuk SMA pada Konsep Sistem Imun*. (Jakarta: Institut agama islam Syarif Hidayatullah, 2024), 110.

ada di dalam imajinasi. Konsep VR mengacu pada sistem prinsip, metode dan teknik yang digunakan untuk merancang dan membuat produk perangkat lunak untuk digunakan dengan bantuan beberapa sistem komputer multimedia dengan sistem perangkat khusus.²⁵

Menurut Mihelj, dkk dalam Friesta *virtual reality* adalah pengamatan lingkungan virtual melalui suatu sistem menampilkan objek dan memungkinkan interaksi, sehingga menciptakan kehadiran nyata. Lingkungan virtual ditentukan oleh kontennya (objek dan karakter). Konten ini ditampilkan melalui berbagai modalitas (visual, aural dan haptic) dan dirasakan oleh pengguna melalui penglihatan, pendengaran, dan menyentuh.

Sebagian besar sistem VR melakukan segala upaya untuk memberikan kemampuan kepada pengguna berinteraksi dengan sistem dengan cara yang sama seperti mereka berinteraksi dengan objek dan kejadian di dunia nyata. Pada dasarnya, tujuan dasarnya adalah untuk memberikan pengalaman 3D Bersama antara manusia dan komputer kemampuan unik tertentu yang memungkinkan pengguna untuk mengalaminya lingkungan yang dihasilkan secara artifisial seolah-olah itu nyata.²⁶

Menurut ALA (*The Center for the Future of Libraries American Libraries Associatiton*) dalam Mujibul *virtual reality* adalah simulasi gambar seluruh lingkungan yang dihasilkan komputer yang dapat dilihat oleh pengguna

²⁵ Yohana Desy Permatasari, *Implementasi virtual reality untuk Visualisasi Penggunaan Ruang Baca Teknik Informatika (RBTC) WEB dengan Menggunakan WebVR*. (Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember: 2017), 7.

²⁶ Yohana Desy Permatasari, *Implementasi virtual reality untuk Visualisasi Penggunaan Ruang Baca Teknik Informatika (RBTC) WEB dengan Menggunakan WebVR*. (Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember: 2017), 20.

menggunakan peralatan elektronik khusus, yang memungkinkan pengguna untuk “hadir” di lingkungan alternatif seperti dunia objek nyata dan informasi virtual tiga dimensi (3D) dengan data tambahan seperti garif atau suara. Bentuknya adalah video 360^o menangkap seluruh adegan dimana pengguna dapat melihat ke atas, ke bawah, dan lingkungan sekitar dan memungkinkan pengguna berinteraksi dengan objek fisik dan maya.

Virtual Reality (VR) merupakan teknologi yang ampuh untuk memecahkan berbagai permasalahan dunia nyata, termasuk dalam bidang pendidikan. Saat ini, VR telah banyak diusulkan sebagai terobosan teknologi signifikan yang memiliki potensi besar dalam memfasilitasi proses pembelajaran agar lebih efektif, interaktif, dan kontekstual. Salah satu keunggulan utama dari VR adalah kemampuannya mendorong motivasi belajar siswa, karena memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan mendekati kondisi nyata. Tidak hanya menghadirkan unsur visual yang imersif, VR juga dilengkapi dengan unsur audio yang mendukung terciptanya suasana belajar lebih hidup, sehingga siswa dapat lebih fokus, tertarik, dan mudah memahami materi yang diajarkan.²⁷

Virtual Reality (VR) atau dalam bahasa Indonesia disebut realitas virtual, telah mengalami perjalanan panjang sejak pertama kali diperkenalkan hingga akhirnya berkembang menjadi salah satu teknologi revolusioner di era modern. VR menawarkan pengalaman unik dengan menghadirkan dunia virtual yang disimulasikan oleh komputer, di mana pengguna dapat berinteraksi secara langsung

²⁷ Yohana Desy Permatasari, *Implementasi virtual reality untuk Visualisasi Penggunaan Ruang Baca Teknik Informatika (RBTC) WEB dengan Menggunakan WebVR*. (Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember: 2017), 13.

dengan lingkungan yang diciptakan. Teknologi ini memberikan sensasi seolah-olah pengguna benar-benar berada di dalam lingkungan tersebut, sehingga menghadirkan pengalaman imersif yang sulit diperoleh melalui media konvensional.²⁸

b. Fitur-fitur *virtual reality*

Wickens dalam Friesta mengemukakan *virtual reality* sebenarnya tidak merupakan suatu hal yang terintegrasi, tetapi dapat dipecah menjadi serangkaian lima fitur, salah satunya bisa ada atau tidak ada untuk menciptakan rasa realitas yang lebih besar. Adapun kelima fitur tersebut antara lain yaitu:

- 1) Tiga dimensi (perspektif dan atau stereoskopis) vs dua dimesi planar. Pengguna yang melihat representasi 3D dari lingkungan memiliki tampilan yang lebih realistis dibandingkan melihat peta kontur 2D.
- 2) Tampilan dinamis vs dinamis statis. Video atau film lebih nyata daripada serial gambar statis dari bahan yang sama.
- 3) Interaksi *Closed-loop* (interaktif atau berpusat pada leaker) vs *open-loop*. Mode *closed-loop* yang lebih realistis adalah mode yang dimiliki pengguna kendali atas aspek pengalaman dunia apa yang dilihat atau dikunjungi. Artinya, pengguna adalah navigator aktif sekaligus pengamat.

c. Kelebihan dan Kekurangan *virtual reality*

²⁸ Rita Puspita Sari, “Apa itu virtual reality? Definisi, Cara Kerja, Contohnya”, 21 Februari 2024, <https://www.cloudcomputing.id/pengetahuan-dasar/apa-itu-virtual-reality>, 10 Juli 2024.

Virtual reality (VR) tidak hanya sekedar teknologi hiburan, namun juga membawa berbagai manfaat signifikan di berbagai bidang kehidupan.²⁹ Dengan kemampuannya menciptakan lingkungan virtual yang imersif, VR telah menjadi alat yang sangat berharga dalam berbagai aplikasi, seperti dalam dunia arsitektur, pelatihan, dan hiburan. Berikut adalah beberapa keuntungan dari realitas virtual:

- 1) Memiliki kemampuan menyederhanakan pekerjaan yang sebelumnya sulit menjadi lebih mudah dan efisien. Misalnya, arsitek dapat menggunakan VR untuk mendesain bangunan, hotel, atau denah rumah secara lebih detail dan interaktif. Dengan terciptanya lingkungan virtual, mereka dapat melihat dan merasakan ruang yang mereka desain secara real-time, sehingga memungkinkan peningkatan dan penyesuaian yang lebih cepat dan akurat.
- 2) *Virtual reality* juga memungkinkan untuk melakukan latihan yang kompleks dan berbahaya dengan lebih aman dan efektif. Misalnya, pelatihan terbang pesawat dapat dilakukan dengan menggunakan simulator VR, di mana pilot dapat merasakan pengalaman terbang sesungguhnya tanpa risiko kecelakaan. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterampilan mengemudi mereka, namun juga menghemat biaya dan risiko yang terkait dengan pelatihan tradisional.
- 3) Tidak hanya di dunia kerja, *virtual reality* juga menjadi sumber hiburan dan pelarian bagi banyak orang. Dengan VR, pengguna dapat menjelajahi dunia virtual yang menakjubkan, seperti pada game seperti *Second Life*, *The Sims*, dan *Fable*. Pengalaman ini tidak hanya memberikan hiburan, namun juga

²⁹ Rita Puspita Sari, "Apa itu virtual reality? Definisi, Cara Kerja, Contohnya", 21 Februari 2024, <https://www.cloudcomputing.id/pengetahuan-dasar/apa-itu-virtual-reality>, 10 Juli 2024.

menjadi kesempatan bagi pengguna untuk melepaskan diri sejenak dari hiruk pikuk dunia nyata.

Adapun kekurangan dari *virtual reality* adalah sebagai berikut:

- a) Ada potensi menyebabkan hilangnya kontak dengan dunia nyata dan isolasi sosial. Saat pengguna tenggelam dalam pengalaman virtual yang sangat mendalam, mereka mungkin melupakan realitas di sekitar mereka dan mengabaikan interaksi sosial yang penting.
- b) Penggunaan VR dalam jangka panjang juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti mual atau sakit kepala akibat konflik antara sensasi visual dan gerakan fisik sebenarnya.
- c) Harga peralatan VR yang relatif mahal dan kebutuhan perangkat keras yang kuat juga menjadi faktor pembatas bagi sebagian orang untuk mengakses teknologi ini secara luas.³⁰

2. IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial)

a. Pengertian IPAS

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran integratif yang diperkenalkan dalam Kurikulum Merdeka pada jenjang Sekolah Dasar, dengan tujuan memberikan pemahaman yang lebih utuh kepada peserta didik mengenai hubungan antara aspek alam dan sosial dalam kehidupan sehari-

³⁰ Rita Puspita Sari, "Apa itu virtual reality? Definisi, Cara Kerja, Contohnya", 21 Februari 2024, <https://www.cloudcomputing.id/pengetahuan-dasar/apa-itu-virtual-reality>, 10 Juli 2024.

hari.³¹ Mata pelajaran ini menggabungkan konsep dasar dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang berfokus pada fenomena alam, lingkungan, serta prinsip-prinsip sains, dengan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), yang membahas tentang masyarakat, budaya, dan interaksi sosial. Melalui pendekatan integratif ini, siswa tidak hanya diajak untuk memahami proses ilmiah yang terjadi di alam, tetapi juga dilatih untuk melihat dampaknya terhadap kehidupan sosial di sekitarnya. Dengan demikian, IPAS berperan penting dalam membangun pola pikir kritis, ³²keterampilan pemecahan masalah, serta kesadaran lingkungan dan sosial yang saling berkaitan, sehingga siswa dapat mengaitkan pembelajaran dengan konteks nyata dalam kehidupan mereka.

Menurut Kemendikbudristek (2021), mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dirancang tidak hanya untuk memberikan pengetahuan dasar, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis pada peserta didik sejak jenjang sekolah dasar.³³ Melalui pembelajaran IPAS, siswa diarahkan agar terbiasa menganalisis fenomena, menghubungkan konsep, serta mengambil keputusan berdasarkan data dan fakta yang mereka temukan. Selain itu, IPAS juga menekankan pembentukan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, objektivitas, dan keterbukaan terhadap bukti, sehingga siswa memiliki

³¹ Lestari, R., Jasiah, J., Rizal, S. U., & Syar, N. I. (2023). Pengembangan Media Berbasis Video pada Pembelajaran IPAS Materi Permasalahan Lingkungan di Kelas V SD. *Jurnal Holistika*, 7(1), 34–43.

³² Jioniza, Intan and Baryanto, Baryanto and Wanto, eri (2024) Upaya Guru dalam Memanfaatkan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Siswa pada Pembelajaran IPAS *Kelas IV SDN 13 Rejang Lebong*. Sarjana thesis, Institut Agama Islam Negeri Curup.

³³ Oktaviani, Lita (2025) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sdn Pilangbango Dalam Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Ipas. S1 Thesis, Universitas Pgri Madiun.

landasan yang kuat dalam menghadapi persoalan nyata. Lebih jauh, IPAS bertujuan menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan serta membangun rasa tanggung jawab sosial, sehingga peserta didik tidak hanya cerdas secara kognitif, tetapi juga memiliki kesadaran untuk menjaga keseimbangan alam dan berkontribusi positif terhadap masyarakat di sekitarnya.

b. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang pengetahuan yang diperoleh melalui proses ilmiah yang sistematis, meliputi kegiatan pengamatan, percobaan, serta penalaran logis terhadap berbagai gejala alam.³⁴ Proses ilmiah ini memungkinkan peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang terukur dan dapat dipertanggungjawabkan. Menurut Trianto (2010), IPA bukan sekadar kumpulan fakta, konsep, dan prinsip yang sudah ada, tetapi juga mencakup proses penemuan yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam melakukan observasi, eksperimen, hingga berpikir kritis terhadap fenomena yang mereka pelajari.³⁵ Dengan demikian, IPA tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga melatih keterampilan berpikir ilmiah serta sikap teliti, objektif, dan terbuka terhadap bukti.

Dalam hal Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), IPA berperan penting dalam memberikan pemahaman mendalam mengenai keteraturan alam serta

³⁴ Lestari, R., Jasiah, J., Rizal, S. U., & Syar, N. I. (2023). Pengembangan Media Berbasis Video pada Pembelajaran IPAS Materi Permasalahan Lingkungan di Kelas V SD. *Jurnal Holistika*, 7(1), 34–43.

³⁵ Oktaviani, Lita (2025) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sdn Pilangbango Dalam Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Ipas. *S1 Thesis, Universitas Pgri Madiun*.

hukum-hukum yang mengaturnya. Melalui pembelajaran IPA, siswa diajak memahami bagaimana proses alam berlangsung, seperti sistem pernapasan, siklus air, atau ekosistem, sekaligus menyadari keterkaitannya dengan kehidupan manusia sehari-hari. Lebih dari itu, IPA dalam IPAS juga menekankan pentingnya hubungan manusia dengan lingkungannya, baik dalam menjaga keseimbangan ekosistem maupun dalam memanfaatkan sumber daya alam secara bijak.³⁶ Dengan cara ini, IPA tidak hanya mengembangkan pengetahuan ilmiah peserta didik, tetapi juga menumbuhkan kesadaran untuk hidup selaras dengan alam serta bertanggung jawab dalam menjaga kelestarian lingkungan.

c. Hakikat Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan bidang studi yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu sosial seperti sejarah, geografi, ekonomi, dan sosiologi untuk memberikan pemahaman yang luas mengenai kehidupan manusia dan masyarakat.³⁷ Menurut Sapriya (2017), IPS berfungsi membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, serta sikap sosial agar mampu menjadi warga negara yang baik, demokratis, dan bertanggung jawab.³⁸ Melalui pembelajaran IPS, siswa tidak hanya diajak mengenal konsep-konsep sosial, tetapi juga dilatih untuk

³⁶ Amalia, Nur Fitri. Analisis Pembelajaran Ips Mi Pada Kurikulum Merdeka Dalam Optimalisasi Pemahaman Budaya Lokal Probolinggo. **Jurnal Ika Pgsd (Ikatan Alumni Pgsd) Unars**, [S.L.], V. 15, N. 2, P. 106-120, Dec. 2024.

³⁷ Suryani, Lilis And Nursyamsi Nursyamsi. "Pengelolaan Pembelajaran Ips Melalui Model Talking Stick Di Kelas Iv Sd 170 Putemata Luwu Utara." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 287-296.

³⁸ Oktaviani, Lita (2025) *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sdn Pilangbango Dalam Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Ips*. S1 Thesis, Universitas Pgri Madiun.

berpikir kritis, memahami dinamika kehidupan bermasyarakat, serta menumbuhkan sikap peduli terhadap sesama dan lingkungan sosial di sekitarnya.

Pada mata pelajaran IPAS, muatan IPS berperan dalam membantu siswa mempelajari fenomena sosial yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari serta keterhubungannya dengan alam.³⁹ Misalnya, bagaimana kondisi geografis memengaruhi pola mata pencaharian masyarakat, atau bagaimana interaksi sosial terbentuk berdasarkan budaya dan lingkungan tempat tinggal. Pendekatan semacam ini membuat siswa mampu melihat keterkaitan antara aspek sosial dan alam secara lebih nyata, sehingga pembelajaran terasa relevan dengan kehidupan mereka.⁴⁰ Dengan begitu, IPS tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis, tetapi juga menanamkan pemahaman praktis tentang hubungan manusia dengan lingkungannya.

d. Integrasi IPA dan IPS dalam IPAS

Integrasi antara IPA dan IPS dalam mata pelajaran IPAS bertujuan agar peserta didik tidak melihat fenomena alam dan kehidupan sosial sebagai dua hal yang terpisah, melainkan sebagai bagian yang saling berkaitan. Menurut Hosnan (2014), pembelajaran terpadu memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih utuh, bermakna, serta dekat dengan realitas kehidupan sehari-

³⁹ Jioniza, Intan and Baryanto, Baryanto and Wanto, eri (2024) *Upaya Guru dalam Memanfaatkan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Siswa pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SDN 13 Rejang Lebong*. Sarjana thesis, Institut Agama Islam Negeri Curup.

⁴⁰ Suryani, Lilis and Nursyamsi Nursyamsi. "Pengelolaan Pembelajaran IPS Melalui Model Talking Stick di Kelas IV SD 170 Putemata Luwu Utara." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 287-296.

hari. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya menguasai konsep teoritis, tetapi juga mampu mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan situasi nyata yang mereka hadapi.

Sebagai contoh, topik “perubahan cuaca” dapat dipelajari dari sisi ilmiah (IPA) untuk memahami proses terjadinya hujan, angin, atau suhu, sekaligus dikaji dari sisi sosial (IPS) untuk melihat dampaknya terhadap kehidupan masyarakat, misalnya dalam kegiatan pertanian atau pola aktivitas sehari-hari.⁴¹ Pendekatan ini sejalan dengan kerangka STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) yang menekankan keterpaduan berbagai disiplin ilmu. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar memahami konsep secara terpisah, tetapi juga dilatih untuk menghubungkan berbagai bidang ilmu guna memecahkan masalah secara lebih kreatif dan komprehensif.

e. Tujuan Pembelajaran IPAS

Berdasarkan Kemendikbudristek (2021), tujuan utama IPAS adalah:

- 1) Membekali peserta didik dengan pemahaman dasar tentang fenomena alam dan sosial secara terpadu.
- 2) Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif.
- 3) Menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat.

⁴¹ Suryani, Lilis and Nursyamsi Nursyamsi. "Pengelolaan Pembelajaran IPS Melalui Model Talking Stick di Kelas IV SD 170 Putemata Luwu Utara." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 287-296.

- 4) Melatih keterampilan proses ilmiah dan pemecahan masalah berbasis konteks nyata.

3. Sistem Pernapasan pada Manusia

a. Pengertian Sistem Pernapasan pada Manusia

Sistem pernapasan merupakan proses penting yang memungkinkan tubuh memperoleh energi dengan cara mengambil oksigen (inspirasi) dan mengeluarkan karbon dioksida serta uap air (ekspirasi). Pada saat inspirasi, otot diafragma menerima rangsangan dari saraf nervus phrenicus sehingga otot menyusut dan posisinya menjadi rata. Perubahan ini menyebabkan rongga dada membesar, tekanan udara di dalam paru-paru menurun, sehingga udara luar dapat masuk untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh. Sebaliknya, pada proses ekspirasi, otot diafragma kembali rileks ke posisi semula sehingga rongga dada mengecil, tekanan di dalam paru-paru meningkat, dan udara yang mengandung karbon dioksida serta uap air terdorong keluar.⁴²

Proses pernapasan merupakan mekanisme penting yang memungkinkan organisme memperoleh energi untuk menjalankan berbagai aktivitas kehidupan. Oksigen (O₂) yang dihirup berfungsi sebagai zat utama dalam proses oksidasi atau pembakaran zat makanan, terutama glukosa, di dalam sel tubuh. Proses oksidasi ini menghasilkan energi dalam bentuk adenosin trifosfat (ATP) yang kemudian dimanfaatkan oleh tubuh untuk bergerak, berpikir, maupun melakukan aktivitas biologis lainnya. Pernapasan atau respirasi yang dilakukan organisme pada

⁴² Setiadi, *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), 49.

dasarnya bertujuan untuk menyerap dan memanfaatkan energi yang tersimpan dalam makanan, sehingga kebutuhan energi seluler dapat terpenuhi secara optimal.⁴³

Sistem pernapasan merupakan rangkaian peristiwa yang melibatkan proses menghirup udara dari luar untuk membawa oksigen (O_2) ke dalam tubuh serta menghembuskan udara yang mengandung karbon dioksida (CO_2) sebagai hasil sisa oksidasi. Oksigen yang masuk akan digunakan dalam proses metabolisme sel, khususnya pada tahap respirasi seluler yang menghasilkan energi untuk mendukung aktivitas tubuh. Sementara itu, karbon dioksida yang dihasilkan sebagai produk sampingan metabolisme harus dikeluarkan agar tidak menumpuk dan mengganggu keseimbangan fisiologis tubuh. Fungsi utama respirasi adalah menjamin ketersediaan oksigen bagi sel-sel tubuh agar metabolisme dapat berlangsung secara optimal, sekaligus mengeluarkan karbon dioksida sebagai limbah metabolisme sehingga kondisi tubuh tetap stabil dan sehat.⁴⁴

Manusia dalam satu menit bernapas sebanyak kurang lebih 12 kali. Kegiatan tersebut Proses pernapasan dilakukan oleh tubuh secara otomatis sebagai mekanisme vital untuk menjaga keseimbangan kebutuhan oksigen. Ketika tubuh mendeteksi kandungan oksigen berada di bawah batas normal, sistem saraf akan merespons dengan mempercepat frekuensi napas agar lebih banyak oksigen masuk ke dalam paru-paru dan diedarkan ke seluruh tubuh. Sebaliknya, jika kadar oksigen kembali normal, irama pernapasan akan melambat secara perlahan hingga kembali

⁴³ Setiadi, *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007), 40.

⁴⁴ Husnul Hotimah, *Pengembangan Bahan Ajar IPAS Terintegrasi Al-Qur'an pada Materi Sistem Pernapasan untuk Menumbuhkan Sikap Religius Siswa Kelas VIII SMPN 1 Montong Gading Tahun Ajaran 2021/2022*. (Mataram: Institut agama islam Mataram, 2022), 25-26.

pada kondisi stabil. Mekanisme pengaturan ini menunjukkan bahwa sistem pernapasan bekerja secara refleks dan adaptif untuk memastikan setiap sel memperoleh pasokan oksigen yang cukup guna mendukung metabolisme, sekaligus menjaga keseimbangan internal tubuh.⁴⁵

b. Organ-organ Pernapasan pada Manusia

Organ pernapasan manusia meliputi hidung, pangkal tenggorokan (faring), laring, batang tenggorokan (trakea), cabang batang tenggorokan (bronkus), anak cabang batang-batang tenggorokan (bronkiulus) dan paru-paru. Berikut penjelasan dari organ pernapasan manusia.

1) Hidung

Hidung merupakan organ pertama yang berperan dalam proses masuknya oksigen saat bernapas. Pada tahap awal, udara yang dihirup akan disaring oleh bulu hidung dan selaput lendir untuk mencegah masuknya debu, kotoran, maupun mikroorganisme berbahaya. Selanjutnya, udara yang masuk mengalami penyesuaian suhu, di mana pembuluh darah kapiler pada rongga hidung berfungsi menghangatkan udara agar sesuai dengan suhu tubuh. Selain itu, hidung juga mengatur kelembaban udara melalui kontak dengan permukaan mukosa, sehingga udara yang masuk menjadi lebih lembap akibat adanya penguapan air dari selaput lendir. Hidung tidak hanya berfungsi sebagai jalur pernapasan, tetapi juga sebagai penyaring, pengatur suhu, dan pelembap udara, sehingga oksigen yang masuk ke paru-paru dalam kondisi optimal untuk mendukung proses respirasi.⁴⁶

⁴⁵ H. Panut, *Dunia IPAS 5A*. (Surabaya: Yulistira Ghalia Indonesia, 2008), 2.

⁴⁶ Evelyn Pearce, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. (Jakarta: Gramedia, 2007), 212.

2) Faring

Faring adalah organ pernapasan yang berada di bagian belakang rongga hidung dan rongga mulut serta terletak di atas laring. Dinding faring tersusun dari otot rangka yang dilapisi oleh selaput lendir, sehingga memiliki peran ganda dalam sistem tubuh. Otot rangka pada faring dapat berkontraksi untuk membantu proses menelan makanan, sementara rongganya berfungsi sebagai saluran udara yang menghubungkan hidung dan mulut menuju laring.

Selain itu, faring berperan sebagai ruang resonansi yang memengaruhi kualitas suara saat berbicara atau bernyanyi. Pada bagian ini juga terdapat amandel (tonsil) yang berfungsi sebagai bagian dari sistem imun, karena mampu memberikan pertahanan awal terhadap masuknya benda asing, bakteri, maupun virus melalui saluran pernapasan dan pencernaan. Jadi, faring berperan penting bukan hanya pada pernapasan, tetapi juga pada pencernaan, produksi suara, dan perlindungan tubuh dari infeksi.⁴⁷

3) Laring

Laring merupakan organ pernapasan yang berfungsi sebagai penghubung udara dari faring menuju trakea dan selanjutnya ke paru-paru. Salah satu fungsi utamanya adalah melindungi saluran pernapasan bagian bawah dengan cara menutup secara cepat ketika ada rangsangan mekanis, sehingga benda asing seperti makanan atau partikel debu tidak masuk ke dalam saluran napas. Selain berperan

⁴⁷ Siti Zubaidah, *Ilmu Pengetahuan Alam*. (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), 51.

sebagai pelindung, laring juga memiliki peranan penting dalam produksi suara karena di dalamnya terdapat pita suara. Suara terbentuk ketika otot-otot pada pita suara berkontraksi sehingga pita suara bergetar, dan getaran tersebut menghasilkan bunyi saat udara melewati celah di antara pita suara. Oleh karena itu, laring sering disebut sebagai kotak suara, karena selain melindungi saluran pernapasan juga memungkinkan manusia berbicara, bernyanyi, dan menghasilkan berbagai macam bunyi.⁴⁸

4) Trakea

Trakea adalah saluran pernapasan yang menjadi kelanjutan dari laring dan berfungsi mengalirkan udara menuju paru-paru. Struktur trakea diperkuat oleh 16–20 cincin tulang rawan berbentuk huruf C yang menjaga saluran tetap terbuka agar udara dapat lewat dengan lancar. Bagian dalam trakea dilapisi oleh selaput lendir yang tersusun atas epitel bersilia atau rambut getar. Rambut getar ini bekerja sebagai penyaring alami dengan menahan debu, kotoran, maupun partikel asing yang terbawa udara, sehingga tidak langsung masuk ke paru-paru. Kotoran yang tertahan kemudian digerakkan keluar oleh gerakan silia dan dikeluarkan tubuh melalui mekanisme batuk, bersin, atau meludah. Struktur dan fungsi ini menunjukkan bahwa trakea tidak hanya berperan sebagai jalur udara, tetapi juga sebagai sistem pertahanan tubuh pertama dalam menjaga kebersihan udara yang masuk ke paru-paru.⁴⁹

⁴⁸ Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2009), 69.

⁴⁹ Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2009), 70.

5) Bronkus

Bronkus merupakan cabang utama dari trakea yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu bronkus kanan dan bronkus kiri, dengan struktur serupa trakea karena sama-sama diperkuat oleh cincin tulang rawan. Fungsi utama bronkus adalah sebagai saluran yang mengatur keluar masuknya udara ke paru-paru. Bronkus kanan berukuran lebih besar dan lebih pendek dibandingkan bronkus kiri, sehingga langsung menuju paru-paru kanan, sedangkan bronkus kiri masuk ke paru-paru kiri. Dari masing-masing bronkus, saluran ini bercabang-cabang menjadi saluran yang lebih kecil yang disebut bronkiolus.

Berbeda dengan bronkus, bronkiolus tidak lagi memiliki cincin tulang rawan, tetapi tetap dilapisi oleh sel bersilia dan jaringan berserat yang membantu menyaring udara. Pada ujung bronkiolus terminalis terdapat alveoli, yaitu gelembung udara berdinding tipis yang menjadi tempat utama pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida antara udara dengan darah. Struktur bertingkat mulai dari bronkus hingga alveoli ini memastikan distribusi udara berlangsung optimal di seluruh bagian paru-paru.⁵⁰

6) Bronkiolus

Bronkiolus adalah cabang kecil dari bronkus yang berfungsi menyalurkan udara lebih dalam menuju jaringan paru-paru. Saluran ini berukuran sangat kecil dan bercabang-cabang hingga mencapai ujung paru. Pada ujung bronkiolus terdapat kumpulan gelembung udara berdinding tipis yang disebut alveoli. Alveoli inilah

⁵⁰ Gusti Manja Pertiwi, *Pengembangan Media Video Pembelajaran Canva pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Terintegrasi Ayat Al-Qur'an*. (Pekanbaru: Institut agama islam Sultan Syarif Kasim Riau, 2023), 33.

tempat terjadinya pertukaran gas, yaitu oksigen dari udara masuk ke dalam darah dan karbon dioksida dari darah dikeluarkan ke udara untuk dihembuskan. Struktur bronkiolus yang bercabang banyak memungkinkan distribusi udara merata ke seluruh bagian paru-paru, sedangkan alveoli yang berdinding tipis memudahkan proses difusi gas agar berlangsung secara optimal.⁵¹

7) Paru-Paru

Paru-paru merupakan organ pernapasan utama yang sangat vital bagi kelangsungan hidup manusia, tersusun dari jaringan elastis berpori yang menyerupai spons dan berfungsi sebagai tempat pertukaran gas. Di dalam paru-paru terdapat kurang lebih 300 juta alveoli, masing-masing alveolus dilapisi oleh satu lapisan sel epitel datar (skuamosa) dan dikelilingi oleh jaringan kapiler darah yang berperan langsung dalam proses difusi oksigen dan karbon dioksida. Bronkus yang memasuki paru-paru bercabang menjadi saluran yang lebih kecil disebut bronkiolus, yang tidak lagi memiliki tulang rawan tetapi tetap dilapisi epitel kubus bersilia yang membantu menyaring serta mengatur aliran udara hingga mencapai alveoli.

Secara anatomi, paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu paru kanan (pulmo dexter) yang memiliki tiga lobus dan paru kiri (pulmo sinister) yang memiliki dua lobus agar memberi ruang bagi jantung. Kedua paru-paru dilapisi oleh selaput pleura, yaitu pleura dalam (pleura visceralis) yang menempel langsung pada

⁵¹ Anggelia Indri Safitri Sibarani, *Pengembangan Game Education Construct 2 pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas VIII*. (Lampung: Institut agama islam Raden Intan Lampung, 2020), 42.

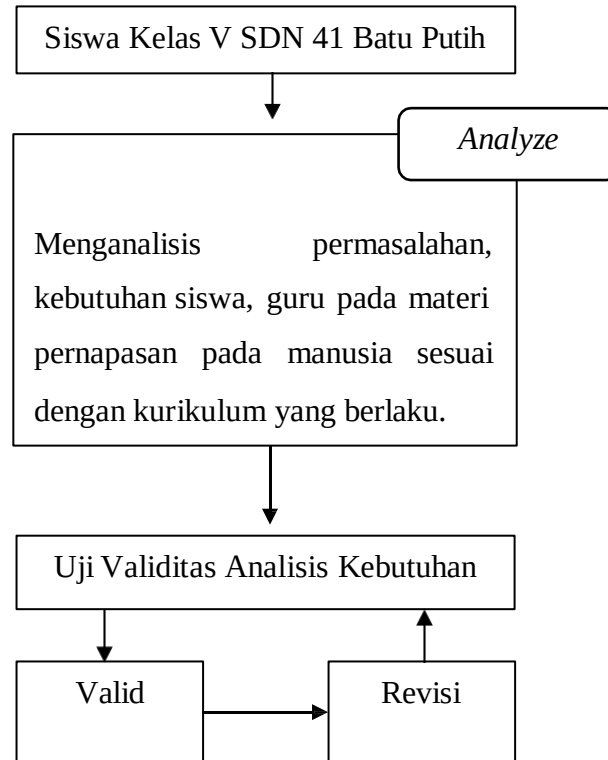
jaringan paru dan pleura luar (pleura parietalis) yang melapisi rongga dada serta berhubungan dengan tulang rusuk. Kedua lapisan pleura ini selalu lembap karena cairan pleura, sehingga dapat bergeser dengan mudah saat paru-paru mengembang maupun mengempis, sekaligus melindungi jaringan paru dari kerusakan akibat gesekan. Dengan struktur yang terdiri atas bronkiolus, alveoli, jaringan elastis, pembuluh darah, serta sistem pleura yang melindungi, paru-paru mampu menjalankan fungsinya secara optimal dalam proses respirasi, yaitu memasok oksigen yang dibutuhkan tubuh dan mengeluarkan karbon dioksida hasil metabolisme.⁵²

C. Kerangka Pikir

Pembelajaran IPAS dikembangkan agar lebih menarik, interaktif, serta relevan dengan perkembangan teknologi sehingga mampu membantu siswa dalam memahami materi secara lebih mendalam. Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran berupa video berbasis virtual reality pada materi sistem pernapasan manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Kerangka pikir penelitian ini difokuskan pada analisis alur pengembangan media pembelajaran yang disusun secara sistematis sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, untuk menjamin ketepatan dan keandalan data yang diperoleh, dilakukan pula uji kevalidan terhadap pedoman wawancara dan angket wawancara yang digunakan. Adapun alur kerangka pikir penelitian ini adalah sebagai berikut.

⁵² Gusti Manja Pertiwi, *Perkembangan Media Video Pembelajaran Canva pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Terintegrasi Ayat Al-Qur'an*. (Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2023), 35.

Bagan 2.1. Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *R&D* (*Research and Development*). Penelitian ini adalah penelitian untuk menganalisis kebutuhan media pembelajaran berbentuk *virtual reality*.⁵³ Penelitian ini menggunakan model ADDIE karena menyediakan kerangka kerja yang sistematis dalam mengembangkan media pembelajaran *virtual reality* (VR) untuk materi Sistem Pernapasan pada Manusia di kelas V di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo. Fase analisis membantu mengidentifikasi kebutuhan siswa, fase perancangan fokus pada desain media VR yang interaktif, dan fase pengembangan menghasilkan produk pembelajaran. Model ADDIE memastikan setiap tahap mendukung penciptaan media yang efektif dan memungkinkan evaluasi berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari lima fase yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Tetapi peneliti hanya menggunakan 1 fase yaitu analisis (*analyze*).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN 41 Batu Putih, Jl. Cengkeh, Kel. Temmalebba, Kec. Bara, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun ajaran 2024/2025 semester ganjil.

⁵³ Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan*, 1 st ed. (Jakarta: Prenada Media, 2016), 15.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo tahun ajaran 2024/2025 berjumlah 20 orang. Adapun objek penelitian ini adalah video pembelajaran *virtual reality* untuk mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur analisis penelitian ini berdasarkan pada tahap pengembangan model ADDIE yaitu *analyze* (analisis). Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap siswa dan guru terkait proses pembelajaran mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia. Analisis ini mencakup identifikasi ketersediaan media pembelajaran yang telah digunakan guru serta hambatan yang dialami dalam menyampaikan materi tersebut. Selain itu, peneliti juga menganalisis kebutuhan siswa terhadap sumber belajar yang inovatif dan interaktif, dengan mempertimbangkan karakteristik dan kondisi belajar siswa di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Tabel 3.1. Uji Validitas Ahli Evaluasi Instrumen Wawancara

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Kebutuhan Guru dalam Pembelajaran.	a. Instrumen mengukur pandangan guru mengenai tantangan yang biasanya dihadapi dalam mengajar materi IPAS, khususnya sistem pernapasan manusia.
		b. Instrumen menilai pendapat guru tentang media atau metode yang dapat membantu siswa lebih memahami konsep sistem pernapasan manusia.
2	Kebutuhan Siswa dalam Pembelajaran	a. Instrumen mengukur harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa belajar.
		b. Instrumen menilai pandangan guru mengenai bagian materi sistem pernapasan yang paling sulit dipahami siswa.
3	Harapan terhadap Media Pembelajaran Baru	a. Instrumen mengukur harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa belajar.
		b. Instrumen ini digunakan untuk menilai pendapat guru tentang bentuk media yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa di kelas V.
4	Lingkungan dan Sarana Sekolah	a. Instrumen mengukur pandangan guru mengenai ketersediaan fasilitas di sekolah yang dapat mendukung pengembangan media pembelajaran baru.
		b. Instrumen menilai pandangan guru tentang kendala yang mungkin muncul jika media pembelajaran baru dikembangkan di sekolah

Tabel 3.2. Uji Validitas Ahli Evaluasi Instrumen Angket Siswa

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Pemahaman tentang VR	a. Instrumen mengukur pemahaman siswa mengenai apa itu <i>virtual reality</i> (VR).
		b. Instrumen menilai pengalaman siswa dalam melihat atau <i>virtual reality</i> di sekolah maupun luar sekolah.
2	Minat terhadap VR	a. Instrumen mengukur minat siswa mencoba belajar <i>virtual reality</i> meskipun baru pertama kali
		b. Instrumen menilai ketertarikan siswa belajar IPAS materi sistem pernapasan manusia dengan bantuan <i>virtual reality</i> .
3	Preferensi Media VR	a. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran, seperti VR 360.
		b. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran, seperti VR 3D.
		c. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran, seperti VR interaktif.
		d. Instrumen untuk menilai kebutuhan siswa dalam memahami materi sistem pernapasan manusia dengan bantuan VR.
4	Harapan dan Manfaat	a. Instrumen mengukur harapan siswa bahwa VR dapat memberikan pengalaman belajar seolah nyata.
5	Kendala dan Kesiapan	a. Instrumen untuk menilai pendapat siswa mengenai kesulitan belajar dengan VR karena membutuhkan alat khusus.
		b. Instrumen mengukur pandangan siswa tentang kemampuan beradaptasi menggunakan VR.
		c. Instrumen menilai kesediaan siswa mencoba belajar menggunakan VR jika disediakan di sekolah.
		d. Instrumen mengukur keinginan siswa menggunakan VR secara berulang dalam pembelajaran di sekolah.

Setelah mendapat nilai dari tim penilai atau ahli, proses selanjutnya adalah memperbaiki instrumen penelitian berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh tim validator.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Salah satu kegiatan yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data adalah kegiatan observasi. Peneliti melakukan kegiatan observasi untuk mengamati setiap aktivitas yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan peneliti mulai dari awal proses pembelajaran hingga akhir proses pembelajaran dengan lembar instrument penelitian.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data dilakukan peneliti dengan cara wawancara bersamaan dengan observasi lapangan, wawancara dilakukan pada saat analisis kebutuhan dengan menggunakan pedoman wawancara berupa pertanyaan yang akan ditanyakan langsung kepada guru kelas V. Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur yang memungkinkan narasumber mengungkapkan jawaban tanpa batas, lebih santai, dan dapat dipahami oleh narasumber.

3. Angket

Angket dilakukan untuk mengukur tingkat kepraktisan suatu media pembelajaran menggunakan teks dalam bentuk pernyataan tentang berapa baik dan menariknya video pembelajaran *virtual reality*. Angket ini diberikan kepada guru dan siswa. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket untuk mengumpulkan data hasil validasi ahli dan uji kepraktisan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan berupa file dokumen dan gambar yang diperoleh selama kegiatan observasi pada siswa di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan penting setelah mengumpulkan keseluruhan data responden dan sumber data lainnya. Data yang diperoleh dibagi menjadi dua yaitu

1. Data kualitatif memuat masukan berupa kritik dan saran dari ahli validasi untuk memperbaiki instrumen penelitian, seperti pedoman wawancara guru dan angket validitas siswa pada media pembelajaran *virtual reality*. Data ini bersifat deskriptif sehingga membantu peneliti dalam mengetahui kekurangan, kelemahan, serta kelebihan media yang dikembangkan. Sehingga, peneliti dapat melakukan revisi, penyempurnaan, dan peningkatan kualitas media pembelajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa.
2. Data kuantitatif yaitu data yang diperoleh dari hasil angket dan lembar validasi yang diberikan kepada guru maupun siswa. Data ini berbentuk angka atau skor yang kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas *virtual reality*. Melalui data kuantitatif, peneliti dapat mengukur tingkat penerimaan, pemahaman, dan efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia.⁵⁴

⁵⁴ Nurul Rahmah, *Pengembangan E-LKPD Kontekstual dengan Menggunakan Liveworksheets pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Datok Sulaiman Palopo*. (Palopo: Institus Agama Islam Negeri Palopo, 2022), 44.

3. Analisis Kevalidan

Angket validasi yang digunakan berdasarkan skala likert dengan interval satu sampai empat. Angka empat sebagai nilai tertinggi dan angka satu sebagai nilai terendah. Nilai akhir diperoleh dengan mencari rata-rata sehingga nantinya dapat diketahui persentase kevalidan angket. Berikut rumus yang digunakan dalam menentukan kevalidan angket menurut Sudijono dalam Husnul.

$$Persentase = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan rumus di atas, Riduwan dalam Gusti mengemukakan bahwa hasil persentase kevalidan yang ditafsirkan sesuai dengan tabel berikut.

Tabel 3.3. Uji kevalidan

Persentase(%)	Kriteria Kevalidan
81-100	Sangat Valid
61-80	Valid
41-60	Cukup Valid
21-40	Kurang Valid
0-20	Tidak Valid

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan analisis kebutuhan media pembelajaran *virtual reality* (VR) pada mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan pada manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo. Prosedur penelitian menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation) yang secara sistematis mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan desain, pembuatan media, implementasi dalam pembelajaran, serta evaluasi kualitas produk. Tetapi peneliti hanya menilai di tahap analisis (*analysis*).

1. Tahap Analisis Kebutuhan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPAS Ibu Suskariyanti, S.Pd., SD pada tanggal 27 Agustus 2025 di kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo beliau mengatakan menginginkan media visual interaktif yang mampu menjembatani kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak. Siswa pun terbukti membutuhkan media tambahan agar lebih antusias dan mudah memahami mekanisme pernapasan. Harapan guru terhadap media baru sangat tinggi, terutama media *virtual reality* yang dianggap mampu memberikan pengalaman belajar nyata. Namun, keterbatasan perangkat, keterampilan guru, dan kesiapan siswa masih menjadi kendala yang harus diperhatikan dalam penerapannya di sekolah.⁵⁵

⁵⁵Wawancara dengan Suskariyanti, S.Pd., SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Dari hasil respon dari 20 siswa kelas V, hampir seluruhnya menyatakan bahwa materi sistem pernapasan manusia akan lebih mudah dipahami dengan bantuan VR. Mereka beralasan bahwa selama ini pembelajaran sistem pernapasan pada manusia hanya ditampilkan melalui gambar dua dimensi di buku atau penjelasan guru di papan tulis. Cara tersebut sering kali membuat mereka kesulitan membayangkan bagaimana sebenarnya udara masuk ke paru-paru, bagaimana oksigen diserap, dan bagaimana karbondioksida dikeluarkan. Dengan adanya VR, mereka merasa proses tersebut bisa dilihat lebih nyata, seolah-oleh mereka masuk ke dalam tubuh manusia dan menyaksikan langsung proses bernapas.

Berdasarkan uraian diatas maka analisis kebutuhan sebagai berikut :

Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan

No	Analisis	Hal yang Dianalisis	Instrumen
1	Analisis Kinerja	Masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran, khususnya pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia.	Wawancara guru, angket siswa
2	Analisis Ketersediaan Sumber Belajar	Sumber belajar yang digunakan guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran.	Wawancara guru, angket siswa

a. Analisis Kinerja

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa tantangan utama dalam mengajar materi sistem pernapasan adalah keterbatasan media pembelajaran yang mampu menampilkan organ pernapasan secara nyata. Siswa mengalami kesulitan membayangkan letak dan fungsi organ hanya melalui teks dan gambar statis di buku cetak. Guru menekankan bahwa media interaktif seperti

simulasi 3D atau VR sangat diperlukan untuk membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik.⁵⁶

b. Analisis Ketersediaan Sumber Belajar

Saat ini, sumber belajar utama di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo masih berupa buku cetak. Media teknologi, khususnya *virtual reality* (VR), belum pernah digunakan. Padahal, Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual, digital, dan interaktif. Keterbatasan sumber belajar membuat proses pembelajaran menjadi monoton, sehingga siswa kurang antusias. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa fasilitas sekolah relatif mendukung, seperti tersedianya proyektor, laboratorium komputer, dan listrik, meskipun perangkat khusus VR masih terbatas. Namun, guru menyatakan siap beradaptasi dengan pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan media baru.⁵⁷

Berikut disajikan keterkaitan antara Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dalam bentuk tabel:

Tabel 4.2 Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Komponen	Uraian
Capaian Pembelajaran (CP)	Mata pelajaran IPAS untuk fase B (kelas V) menekankan bahwa siswa diharapkan mampu memahami sistem organ manusia dan fungsinya dalam menjaga kesehatan tubuh.
Tujuan Pembelajaran (TP)	Siswa mampu menjelaskan proses pernapasan pada manusia dan

⁵⁶Wawancara dengan Suskianti,S.Pd.,SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

⁵⁷Wawancara dengan Suskianti,S.Pd.,SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	mengidentifikasi organ-organ yang terlibat serta cara menjaga kesehatan sistem pernapasan. Materi dirancang agar siswa dapat mengamati, mengeksplorasi, dan mengkomunikasikan pemahaman mereka tentang sistem pernapasan dengan cara yang aktif dan bermakna.
--------------------------------	---

1) Hasil Validasi Analisis Kebutuhan Wawancara Guru

Berdasarkan hasil validasi instrumen yang telah dilakukan oleh validator, diperoleh gambaran mengenai kesesuaian butir pertanyaan dengan indikator dan aspek yang ingin diukur sebagai berikut :

a) Kebutuhan Guru Dalam Pembelajaran

1. Instrumen mengukur pandangan guru mengenai tantangan yang dihadapi dalam mengajar materi IPAS terkhusus materi sistem pernapasan manusia.

Pada butir mengenai tantangan guru dalam mengajar sistem pernapasan manusia dinilai skor 4 (sangat relevan). Artinya, instrumen ini sangat sesuai untuk menggali pandangan guru terkait kesulitan dalam menyampaikan materi IPAS, khususnya sistem pernapasan manusia.

2. Instrumen menilai pendapat guru tentang media atau metode yang dapat membantu siswa lebih memahami konsep sistem pernapasan manusia.

Butir mengenai pendapat guru tentang media atau metode pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep sistem pernapasan manusia memperoleh skor 3 (relevan). Dengan demikian, instrumen ini dinilai cukup baik namun masih memerlukan sedikit penyesuaian redaksi agar lebih fokus dan jelas.

b) Kebutuhan Siswa Dalam Pembelajaran.

1. Instrumen mengukur harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa belajar.

Butir tentang harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang membantu siswa belajar mendapat skor 3 (relevan). Ini menandakan bahwa pertanyaan tersebut sudah tepat sasaran tetapi perlu diperhatikan lebih lanjut.

2. Instrumen menilai pandangan guru mengenai bagian materi sistem pernapasan yang paling sulit dipahami siswa.

Sedangkan butir kedua menilai pandangan guru mengenai bagian materi sistem pernapasan yang paling sulit dipahami siswa. Instrumen yang juga memperoleh skor 4 (sangat relevan). Butir ini dipandang sangat tepat sehingga memberikan informasi penting terkait kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran.

c) Harapan Terhadap Media Pembelajaran Baru

- 1 Instrumen mengukur harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa belajar.

Butir mengenai harapan guru terhadap media pembelajaran inovatif mendapat skor 4 (sangat relevan). Artinya, instrumen ini dipandang sangat sesuai dengan kebutuhan penelitian dan penting untuk dipertahankan.

2. Instrumen digunakan untuk menilai pendapat guru tentang bentuk media yang sesuai dengan kondisi siswa kelas V.

Pada butir yang menilai pendapat guru tentang bentuk media yang sesuai dengan kondisi siswa kelas V, memperoleh skor 4 (sangat relevan). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut sudah sangat sesuai dengan tujuan penelitian dan mampu menggali harapan guru secara mendalam.

d) Lingkungan Dan Sarana Sekolah

1. Instrumen mengukur pandangan guru mengenai ketersediaan fasilitas sekolah dalam mendukung pengembangan media pembelajaran.

Butir yang menilai ketersediaan fasilitas sekolah dalam mendukung pengembangan media pembelajaran memperoleh skor 4 (sangat relevan). Artinya, instrumen ini dinilai sangat tepat untuk digunakan.

2. instrumen menilai pandangan guru mengenai kendala yang mungkin muncul apabila media pembelajaran baru dikembangkan di sekolah

Butir mengenai pandangan guru tentang kendala yang mungkin muncul jika media pembelajaran baru dikembangkan di sekolah dinilai skor 4 (sangat relevan). Hal ini penting karena dapat memberikan gambaran nyata mengenai tantangan implementasi media baru.

Adapun komentar dan saran terhadap perbaikan analisis kebutuhan wawancara guru yang diberikan oleh ahli validator disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Validator

Komentar dan Saran
a. Sesuaikan butir no 5 pada instrumen dengan indikator dan aspek yang akan dinilai.

Pada bagian komentar dan saran, validator memberikan catatan agar butir nomor 5 pada instrumen perlu disesuaikan kembali dengan indikator dan aspek yang dinilai, sehingga konsistensi antara indikator, aspek, dan pernyataan instrumen dapat lebih jelas.

Secara umum, validator menyatakan bahwa instrumen ini dapat digunakan dengan revisi kecil. Artinya, secara keseluruhan instrumen sudah baik, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Namun demikian, perbaikan kecil terutama pada aspek kesesuaian redaksi butir dengan indikator tetap perlu dilakukan untuk menyempurnakan instrumen sebelum digunakan pada penelitian lapangan.

2) Hasil Validasi Analisis Kebutuhan Angket Siswa

Berdasarkan hasil validasi instrumen yang telah dilakukan oleh validator, diperoleh gambaran mengenai kesesuaian butir pertanyaan dengan indikator dan aspek yang ingin diukur. Instrumen ini dinilai menggunakan skala 1 sampai 4, di mana skor 1 menunjukkan kurang relevan, skor 2 menunjukkan cukup relevan, skor 3 menunjukkan relevan, dan skor 4 menunjukkan sangat relevan. Secara keseluruhan, instrumen angket memperoleh skor total 44 dari 52 dan termasuk dalam kategori sangat valid, meskipun masih ada beberapa catatan perbaikan pada butir tertentu.

a) Pemahaman Tentang Virtual Reality (VR).

1. Instrumen yang mengukur pemahaman siswa mengenai apa itu VR.

Butir instrumen yang mengukur pemahaman siswa mengenai apa itu VR memperoleh skor 4 (sangat relevan). Artinya, pertanyaan ini dinilai sangat tepat

untuk menggambarkan pemahaman siswa mengenai definisi atau pengertian VR. Validator menilai bahwa butir ini sudah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai tanpa perlu perubahan substansial, meskipun redaksi tetap bisa disederhanakan agar lebih mudah dipahami siswa.

2. Instrumen yang menilai pengalaman siswa dalam melihat atau menggunakan VR di sekolah maupun luar sekolah.

Begitu pula pada butir instrumen yang menilai pengalaman siswa dalam melihat atau menggunakan VR di sekolah maupun luar sekolah memperoleh skor 4 (sangat relevan). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen sudah tepat dalam menggali pengetahuan dasar dan pengalaman awal siswa terkait VR, sehingga dapat digunakan untuk memetakan tingkat pemahaman sebelum diberikan media pembelajaran.

b) Indikator Minat Terhadap VR

1. Instrumen yang mengukur minat siswa mencoba belajar menggunakan VR meskipun baru pertama kali.

Pada butir mengukur minat siswa mencoba belajar menggunakan VR meskipun baru pertama kali mendapatkan skor 4 (sangat relevan). Validator menilai bahwa butir ini sangat tepat untuk mengukur indikator minat siswa, khususnya bagi mereka yang belum pernah menggunakan VR. Tidak diperlukan revisi besar, hanya penyederhanaan bahasa agar lebih komunikatif.

2. Instrumen yang menilai ketertarikan siswa mempelajari materi IPAS sistem pernapasan manusia dengan bantuan VR.

Begitu juga dengan butir yang menilai ketertarikan siswa mempelajari materi IPAS sistem pernapasan manusia dengan bantuan VR mendapatkan skor 4 (sangat relevan). Hasil ini mengindikasikan bahwa instrumen sudah sesuai untuk menggali antusiasme siswa dalam mencoba media pembelajaran berbasis VR dan menilai sejauh mana teknologi ini mampu menarik minat mereka dalam belajar.

c) Indikator Preferensi Media VR,

1. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran seperti VR 360.

Butir ini memperoleh skor 4 (sangat relevan). Validator menilai bahwa pertanyaan ini tepat dalam menggali preferensi siswa mengenai media VR yang disukai. Butir sudah sesuai dengan indikator tanpa perlu revisi besar.

2. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran seperti VR 3D.

Skor yang diberikan adalah 4 (sangat relevan). Hal ini menunjukkan bahwa instrumen ini sangat sesuai untuk mengukur pilihan siswa terhadap media VR yang lebih interaktif. Tidak ada catatan khusus selain memastikan redaksi kalimat sederhana.

3. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran seperti VR interaktif.

Butir ini memperoleh skor 4 (sangat relevan). Validator menilai instrumen sudah sangat sesuai dan mencerminkan indikator yang ditetapkan. Sama seperti butir sebelumnya, bahasa hanya perlu disederhanakan tanpa mengubah substansi.

4. Instrumen menilai kebutuhan siswa memahami materi sistem pernapasan dengan bantuan VR.

Skor yang diberikan adalah 4 (sangat relevan). Artinya, butir ini sesuai dengan indikator. Validator menilai bahwa redaksi sudah pada kebutuhan siswa dan pengalaman belajar.

d) Harapan dan manfaat

instrumen yang mengukur harapan siswa bahwa VR dapat memberikan pengalaman belajar seolah nyata memperoleh skor 4 (sangat relevan). Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen telah sesuai untuk menggali ekspektasi siswa terhadap manfaat pembelajaran berbasis VR, khususnya dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan mendalam dibandingkan dengan metode konvensional.

e) Kendala dan kesiapan

1. Instrumen yang menilai pendapat siswa mengenai kesulitan belajar dengan VR karena membutuhkan alat khusus.

Skor yang diberikan adalah 4 (sangat relevan). Validator menilai instrumen ini sudah sesuai indikator. Pertanyaan sudah mencerminkan indikator dengan baik, meskipun bahasa tetap harus disederhanakan.

2. Instrumen yang mengukur pandangan siswa tentang kemampuan beradaptasi menggunakan VR.

Butir ini memperoleh skor 3 (relevan). Hal ini berarti instrumen dinilai sesuai untuk menggali kesiapan siswa dalam menghadapi teknologi baru. Validator

menilai instrumen ini sesuai indikator, namun perlu disesuaikan agar tidak menimbulkan pemahaman ganda. Redaksi lebih sederhana akan membantu siswa memahami maksud pertanyaan dengan lebih jelas.

3. Instrumen yang menilai kesediaan siswa mencoba belajar menggunakan VR jika disediakan di sekolah.

Butir ini memperoleh skor 1 (kurang relevan). Validator menilai pertanyaan ini tidak tepat dan tidak sesuai indikator. Instrumen tidak dapat menggali kesiapan siswa untuk menggunakan VR apabila tersedia di lingkungan sekolah. Diperlukan revisi besar.

4. Instrumen mengukur keinginan siswa menggunakan VR secara berulang dalam pembelajaran di sekolah.

Skor yang diperoleh adalah 1 (kurang relevan). Artinya, pertanyaan tidak relevan, masih ada kekurangan dalam redaksi. Validator menilai bahwa kalimat sebaiknya dibuat lebih ringkas dan jelas agar lebih mudah dimengerti siswa.

Bersumber pada data hasil validasi, instrumen secara umum sudah sesuai dengan aspek dan indikator yang telah ditetapkan peneliti, serta dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa secara objektif. Namun demikian, ada sejumlah butir yang dinilai kurang sesuai sehingga memerlukan revisi agar lebih tepat sasaran.

Adapun komentar dan saran terhadap perbaikan analisis kebutuhan wawancara guru yang diberikan oleh ahli validator disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Validator

Komentar dan Saran
a. Harap diperhatikan bahasa yang digunakan, apakah mudah dipahami oleh sampel penelitian. b. Sesuaikan dengan catatan revisi pada angket. c. Butir 12 tidak perlu digunakan karena tidak sesuai dengan aspek dan indikator yang ingin diukur. d. Butir 13 sama dengan butir 12, tidak relevan.

Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan telah relevan dalam menggali berbagai kendala yang mungkin dihadapi siswa, seperti kesulitan dalam penggunaan alat khusus, kemampuan beradaptasi dengan teknologi baru, serta kesiapan untuk menggunakan media VR secara rutin. Namun demikian, berdasarkan hasil review pada Tabel 4.3 tentang Ikhtisar Data Penilaian dan Review Ahli Validator, terdapat beberapa catatan penting yang perlu diperhatikan untuk penyempurnaan instrumen.

Validator menekankan agar redaksi bahasa diperhalus sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar, serta menyesuaikan butir pertanyaan dengan catatan revisi yang telah diberikan pada angket. Selain itu, validator juga merekomendasikan untuk menghapus butir 12 karena dinilai tidak sesuai dengan aspek dan indikator yang hendak diukur, serta butir 13 yang dinilai memiliki kesamaan dengan butir 12 sehingga dianggap tidak relevan. Dengan memperhatikan masukan tersebut, instrumen penelitian dapat menjadi lebih efektif,

jelas, dan sesuai dengan karakteristik responden sehingga hasil data yang diperoleh lebih akurat dan dapat mendukung tujuan pengembangan media pembelajaran.

2) Hasil Wawancara Dengan Guru

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Suskarianti, S.Pd.,SD. berikut penjelasannya:

a) Kebutuhan Guru Dalam Pembelajaran

- 1 Tantangan guru dalam mengajar materi IPAS terkhusus materi sistem pernapasan manusia.

Guru menyampaikan bahwa dalam mengajar materi IPAS, khususnya pada topik sistem pernapasan manusia, terdapat tantangan yang cukup besar karena keterbatasan media pembelajaran yang tersedia di sekolah. Selama ini, guru lebih banyak mengandalkan metode ceramah dan bantuan gambar di buku, yang sifatnya masih abstrak dan kurang mampu memberikan pengalaman belajar yang mendalam bagi siswa. Menurut guru, cara tersebut membuat siswa sulit membayangkan secara nyata bagaimana bentuk, letak, serta fungsi organ pernapasan, sehingga konsep yang diterima siswa hanya sebatas hafalan, bukan pemahaman yang utuh⁵⁸.

- 2 Media atau metode yang dapat membantu siswa paham konsep sistem pernapasan manusia.

Guru menilai bahwa untuk materi yang bersifat kompleks seperti sistem pernapasan, diperlukan media visual yang interaktif dan lebih konkret. Media berupa animasi, model tiga dimensi, atau bahkan simulasi berbasis teknologi dinilai

⁵⁸Wawancara dengan Suskarianti,S.Pd.,SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

sangat membantu karena dapat memperlihatkan dengan jelas bagaimana organ-organ pernapasan bekerja secara berurutan. Dengan adanya media seperti itu, guru berharap proses pembelajaran bisa lebih efektif, menarik, serta mendorong siswa untuk lebih aktif dalam memahami konsep-konsep yang sulit.⁵⁹

b) Kebutuhan Siswa dalam Pembelajaran

1. Respon siswa mempelajari materi sistem pernapasan tanpa media tambahan.

Dari sisi kebutuhan siswa, guru menjelaskan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran sistem pernapasan manusia cenderung kurang antusias apabila media pembelajaran yang digunakan hanya sebatas ceramah dan gambar. Banyak siswa yang cepat merasa bosan, kurang aktif dalam bertanya, bahkan terlihat pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut pengamatan guru, hal ini terjadi karena materi sistem pernapasan manusia bersifat abstrak, sulit divisualisasikan hanya melalui gambar, dan terlalu teoritis jika tidak didukung media tambahan.⁶⁰

2. Bagian yang paling sulit dipahami siswa dari materi sistem pernapasan manusia.

Guru juga menekankan bahwa bagian yang paling sulit dipahami siswa adalah mekanisme pernapasan, terutama mengenai proses masuknya udara ke paru-paru dan bagaimana organ-organ bekerja saling mendukung satu sama lain. Kesulitan ini membuat sebagian besar siswa hanya menghafal tanpa benar-benar memahami alur prosesnya. Oleh karena itu, siswa sangat membutuhkan media pembelajaran yang dapat menjembatani teori dengan pengalaman nyata, misalnya

⁵⁹Wawancara dengan Suskarianti, S.Pd., SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

⁶⁰Wawancara dengan Suskarianti, S.Pd., SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

melalui animasi bergerak atau simulasi interaktif yang bisa memperlihatkan proses pernapasan secara utuh dan runtut. Dengan demikian, siswa tidak hanya mendengar penjelasan guru, tetapi juga dapat melihat, mengamati, dan menghubungkan teori dengan visualisasi nyata sehingga pemahaman mereka lebih mudah terbentuk.⁶¹

c) Harapan terhadap Media Pembelajaran Baru

1. Aspek yang penting untuk membantu siswa pada media pembelajaran inovatif.

Guru memiliki harapan besar terhadap pengembangan media pembelajaran baru yang lebih inovatif dan sesuai dengan kondisi siswa sekolah dasar. Beliau menyampaikan bahwa media yang ideal adalah media yang mampu menghadirkan visualisasi jelas, menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. Guru menekankan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa tidak hanya mendengar atau melihat gambar statis, melainkan juga mengalami proses belajar yang memberi kesan seolah nyata.⁶²

2. Bentuk media yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa kelas V.

Guru menilai media berupa teknologi seperti Virtual Reality (VR) sangat potensial untuk digunakan. Melalui VR, siswa dapat melihat simulasi organ pernapasan secara langsung dalam bentuk tiga dimensi, bahkan seolah-olah berada di dalam tubuh manusia. Hal ini diyakini dapat membuat siswa lebih mudah memahami bentuk, fungsi, serta mekanisme organ pernapasan dengan cara yang menyenangkan dan menarik. Meskipun begitu, guru juga menekankan bahwa media tersebut sebaiknya dibuat sederhana, praktis, dan tidak terlalu rumit, agar

⁶¹Wawancara dengan Suskarianti,S.Pd.,SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

⁶²Wawancara dengan Suskarianti,S.Pd.,SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

guru mudah mengoperasikan dan siswa dapat menggunakannya dengan nyaman. Harapan lainnya adalah media ini bisa mendorong siswa lebih aktif, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta membantu mereka memahami materi yang dianggap sulit tanpa merasa terbebani.⁶³

d) Lingkungan dan Sarana Sekolah

1. Ketersediaan fasilitas sekolah yang mendukung pengembangan media pembelajaran baru.

Dalam wawancara, guru juga memaparkan kondisi lingkungan serta sarana prasarana sekolah yang tersedia untuk mendukung pembelajaran. Secara umum, sekolah sudah memiliki fasilitas yang cukup memadai seperti proyektor, laboratorium komputer, jaringan listrik yang stabil, dan ruang kelas yang mendukung penggunaan media berbasis teknologi. Namun, terdapat kendala dalam hal ketersediaan perangkat khusus seperti Virtual Reality (VR) yang masih sangat terbatas, sehingga penggunaannya perlu diatur dengan baik jika ingin diterapkan dalam pembelajaran.⁶⁴

2. Kendala yang mungkin muncul jika media pembelajaran baru dikembangkan sekolah.

Guru juga menambahkan bahwa meskipun sarana dasar tersedia, faktor keterampilan guru dalam mengoperasikan media berbasis teknologi masih perlu ditingkatkan. Hal ini karena tidak semua guru terbiasa menggunakan perangkat digital yang relatif baru, sehingga pelatihan atau pendampingan menjadi hal yang

⁶³Wawancara dengan Suskarianti, S.Pd., SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

⁶⁴Wawancara dengan Suskarianti, S.Pd., SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

sangat penting. Di sisi lain, siswa sebagai pengguna juga memerlukan bimbingan khusus karena mereka mungkin belum terbiasa menggunakan perangkat canggih seperti VR.

Guru menegaskan bahwa meskipun sekolah memiliki potensi besar dalam mendukung pengembangan media inovatif, tetap diperlukan kesiapan dari berbagai aspek, mulai dari perangkat, tenaga pendidik, hingga kesiapan siswa. Dengan adanya dukungan yang memadai serta pendampingan yang baik, guru yakin media berbasis teknologi dapat diimplementasikan dengan efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah.⁶⁵

3) Respon Angket Peserta didik

Berdasarkan hasil angket yang dibagikan kepada 20 siswa kelas V yang diberikan angket mengenai pemahaman, minat, preferensi, harapan, serta kendala yang mereka rasakan terkait dengan penggunaan *Virtual reality* (VR) dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi sistem pernapasan manusia di kelas V SDN 41 Batu Putih. Berdasarkan analisis angket, diperoleh temuan penting sesuai dengan aspek penilaian yang ada pada instrumen analisis kebutuhan siswa sebagai berikut :

a) Pemahaman Tentang VR

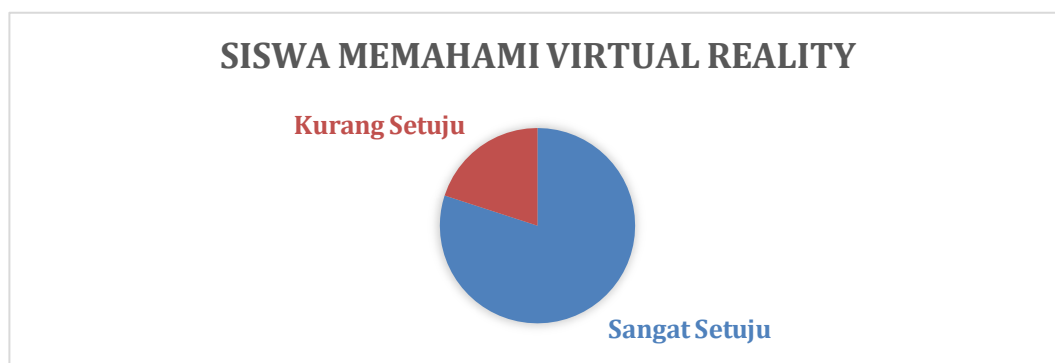
1. Siswa memahami *virtual reality*

Dari hasil penilaian 20 siswa kelas V SDN 41 Batu Putih terdapat 16 siswa yang memilih sangat setuju dan 4 siswa yang kurang setuju. Mayoritas siswa sudah

⁶⁵Wawancara dengan Suskarianti, S.Pd., SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

memiliki pemahaman awal tentang apa itu Virtual Reality (VR). Dari hasil jawaban, sebagian besar siswa mengaitkan VR dengan teknologi yang membuat penggunaanya seolah-olah berada di dalam dunia nyata, meskipun sebenarnya hanya berupa simulasi digital.

Sebagian siswa mampu mengaitkan pemahaman tentang VR dengan konteks pembelajaran. Mereka mengatakan bahwa VR dapat membantu melihat hal-hal yang sulit diamati dengan mata telanjang, misalnya melihat bagaimana paru-paru bekerja saat bernapas. Dengan VR, konsep abstrak menjadi lebih konkret sehingga mereka bisa membayangkan proses yang biasanya hanya digambarkan dalam buku.

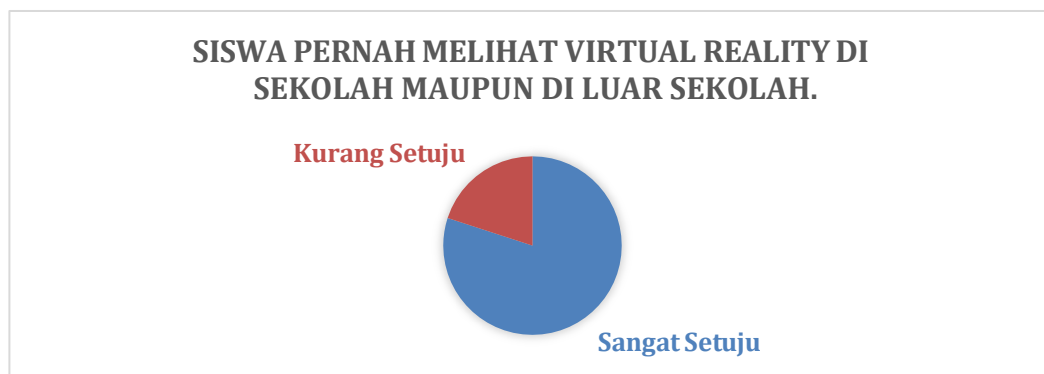


Gambar 4.1 Hasil Angket Siswa Memahami Virtual Reality.

Walaupun belum semua siswa pernah mencoba menggunakan VR secara langsung, mereka menunjukkan antusiasme tinggi untuk memahaminya lebih jauh. Menurut mereka, teknologi ini mampu membantu dalam membayangkan hal-hal yang sulit dilihat dengan mata telanjang, seperti organ paru-paru atau proses masuk dan keluarnya udara dalam sistem pernapasan manusia.

2. Siswa pernah melihat virtual reality di sekolah maupun di luar sekolah.

Hasil penilaian 20 siswa, jumlah siswa memilih sangat setuju 16 siswa dan kurang setuju 4 siswa. Mereka pernah mendengar istilah VR dari game online, video di YouTube, atau cerita dari teman sebaya. Bagi mereka, VR identik dengan kacamata khusus yang bisa membawa seseorang ke dalam dunia digital. Hal ini menunjukkan bahwa paparan informasi tentang VR sudah masuk ke lingkungan mereka walaupun tidak berasal dari pembelajaran formal. Ada beberapa siswa yang baru pertama kali mendengar tentang VR ketika guru memperkenalkannya di kelas. Walaupun demikian, penjelasan guru mengenai VR sebagai teknologi yang dapat membuat pengguna merasa seolah-olah berada di dunia nyata dengan tampilan digital cukup cepat dipahami oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki daya tangkap yang baik terhadap teknologi baru meskipun sebelumnya belum pernah bersinggungan secara langsung.



Gambar 4.2 Hasil Angket Siswa Pernah Melihat Virtual Reality di Sekolah
Maupun di Luar Sekolah

Dari keseluruhan respon, dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa tentang VR masih berada pada tahap awal. Mereka mengetahui fungsi umumnya

sebagai alat visualisasi, namun pengalaman langsung masih terbatas. Walaupun demikian, antusiasme mereka yang tinggi untuk mempelajari lebih lanjut menunjukkan bahwa VR dapat dengan mudah diterima dalam lingkungan pembelajaran. Pemahaman mereka memang belum sepenuhnya mendalam, tetapi sudah cukup sebagai bekal awal untuk mengenal lebih jauh penggunaan VR dalam pendidikan. Hal ini menunjukkan adanya peluang besar untuk mengintegrasikan VR dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi serta memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak.

b) Minat Terhadap VR

1. Siswa mau mencoba belajar menggunakan *virtual reality* meskipun baru pertama kali.

Berdasarkan hasil angket, seluruh siswa menunjukkan minat yang sangat tinggi terhadap penggunaan VR dalam pembelajaran. Terbukti seluruh siswa memilih sangat . Hal ini menunjukkan rasa ingin tahu yang sangat besar bagi siswa yang belum pernah mencoba secara langsung. Hampir seluruh siswa menyatakan setuju ketika ditanya mengenai keinginan mereka untuk mencoba belajar dengan VR, meskipun bagi sebagian besar ini merupakan pengalaman pertama. Hal ini menandakan bahwa VR memiliki daya tarik kuat yang dapat memotivasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran.

Beberapa siswa juga menambahkan bahwa dengan VR, mereka akan lebih termotivasi untuk mengulang pelajaran di rumah. Jika biasanya mereka enggan membuka kembali buku pelajaran, maka dengan VR mereka ingin mencoba

berulang kali karena dianggap menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa VR berpotensi meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar.



Gambar 4.3 Hasil Angket Siswa mau mencoba belajar menggunakan virtual reality meskipun baru pertama kali

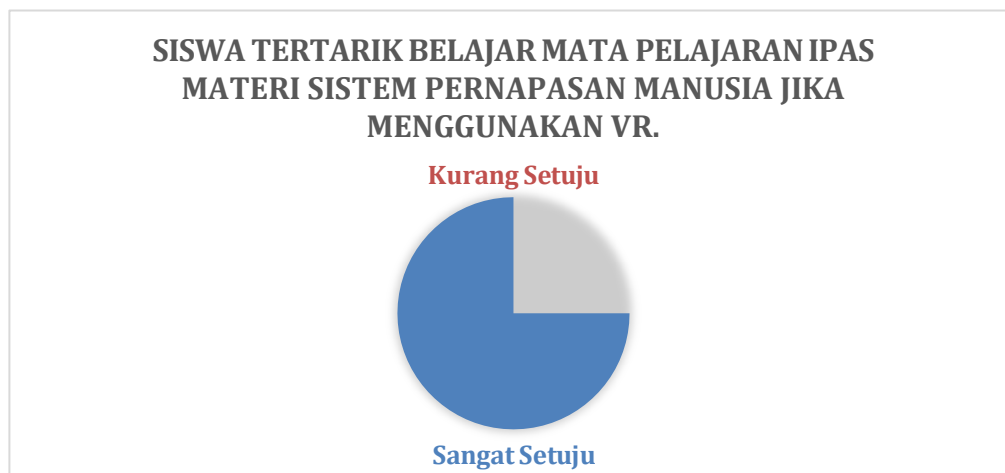
2. Siswa tertarik belajar mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia jika menggunakan VR.

Dari data angket menunjukkan bahwa minat siswa terhadap penggunaan Virtual Reality (VR) dalam pembelajaran tergolong sangat tinggi. Hal ini di peroleh dari 20 siswa yang memilih sangat setuju. Tingginya minat ini didorong oleh rasa penasaran dan ketertarikan terhadap teknologi baru, yang dianggap mampu menghadirkan metode pembelajaran yang berbeda dari pengalaman belajar konvensional. Siswa melihat VR sebagai sarana untuk mengeksplorasi materi secara lebih interaktif, sehingga menimbulkan motivasi yang lebih besar dalam proses belajar mengajar. Sebagian siswa mengatakan bahwa mereka sering merasa bosan dengan metode pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan buku atau gambar di papan tulis. Mereka menganggap bahwa pelajaran akan lebih menyenangkan jika disajikan dengan cara yang berbeda, misalnya melalui VR yang

menghadirkan pengalaman nyata. Dengan demikian, VR dianggap mampu mengubah suasana belajar yang monoton menjadi lebih interaktif.

Minat ini semakin terlihat ketika siswa diminta membayangkan bagaimana belajar sistem pernapasan manusia menggunakan VR. Banyak dari mereka yang menyatakan bahwa mereka akan lebih bersemangat, karena bisa menyaksikan proses bernapas secara langsung di dunia virtual. Mereka tidak lagi hanya menghafal, tetapi benar-benar memahami melalui pengalaman visual.

Beberapa siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan buku dan papan tulis sering membuat mereka cepat bosan dan kurang tertarik. Dengan kehadiran VR, mereka meyakini bahwa proses belajar menjadi lebih menyenangkan karena mampu menampilkan objek dan fenomena seolah nyata. Secara khusus, pelajaran IPAS dianggap sangat relevan untuk dipadukan dengan VR karena memungkinkan siswa mengamati sistem pernapasan manusia secara lebih rinci, bukan hanya melalui gambar atau diagram datar. Hal ini menekankan bahwa integrasi VR dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan ketertarikan, tetapi juga mendukung pemahaman konsep yang lebih mendalam bagi siswa.



Gambar 4.4 Hasil Angket Siswa tertarik belajar mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia jika menggunakan VR.

Dari keseluruhan respon siswa, dapat disimpulkan bahwa VR memiliki kekuatan besar untuk menarik perhatian dan membangkitkan minat belajar. Tingginya minat ini menjadi modal penting bagi guru untuk memanfaatkan VR sebagai media pembelajaran yang mampu menghadirkan suasana belajar yang lebih hidup dan bermakna.

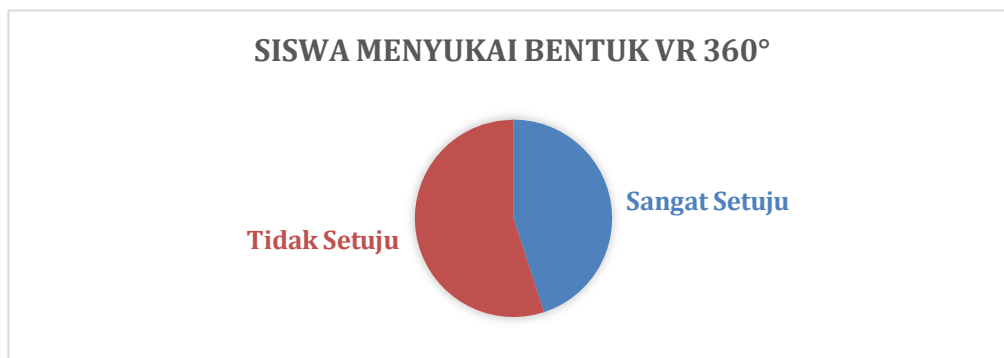
c) Preferensi Bentuk Media VR

Dari hasil pengisian angket, siswa menunjukkan preferensi yang beragam terhadap bentuk VR yang mereka sukai. Hal ini terbagi ke dalam tiga kelompok besar, yaitu VR 360°, VR 3D, dan VR interaktif. Perbedaan preferensi ini memberikan gambaran bahwa gaya belajar siswa tidak seragam, sehingga guru perlu mempertimbangkan variasi media dalam pembelajaran. Preferensi siswa terhadap jenis media VR ternyata beragam dan terbagi ke dalam tiga kelompok besar.

1. Siswa menyukai bentuk VR 360°.

Sebanyak 9 siswa lebih menyukai bentuk pembelajaran dengan VR 360°. Menurut mereka, jenis media ini memberikan pengalaman seolah-olah berada langsung di dalam ruang belajar atau bahkan di dalam tubuh manusia. Dengan VR 360°, mereka bisa memutar pandangan ke segala arah sehingga mendapatkan gambaran suasana yang lebih menyeluruh. Misalnya, ketika mempelajari sistem pernapasan, mereka merasa dapat menyaksikan jalannya udara mulai dari hidung, trakea, hingga sampai ke paru-paru seakan-akan mereka berada di dalam tubuh itu sendiri. Hal ini membuat mereka merasa lebih terlibat langsung dalam proses belajar, bukan sekadar sebagai penonton. Mereka beranggapan bahwa pengalaman belajar dengan VR 360° akan lebih berkesan dan mudah diingat. Visualisasi semacam ini membuat pembelajaran terasa lebih nyata dan memberikan pengalaman baru yang sebelumnya tidak pernah mereka dapatkan hanya dengan buku atau gambar dua dimensi.

Siswa yang memilih VR 360° menilai bahwa keunggulannya terletak pada kemampuan menghadirkan lingkungan belajar yang imersif. Mereka merasa benar-benar “hadir” dalam proses pembelajaran, seakan menjadi bagian dari peristiwa yang sedang diamati. Dengan cara ini, mereka lebih mudah memahami alur dan fungsi sistem pernapasan karena tidak hanya melihat satu sudut pandang, melainkan keseluruhan rangkaian proses. Menurut mereka, pengalaman ini akan meningkatkan daya ingat dan pemahaman karena otak terbantu dengan visualisasi nyata.



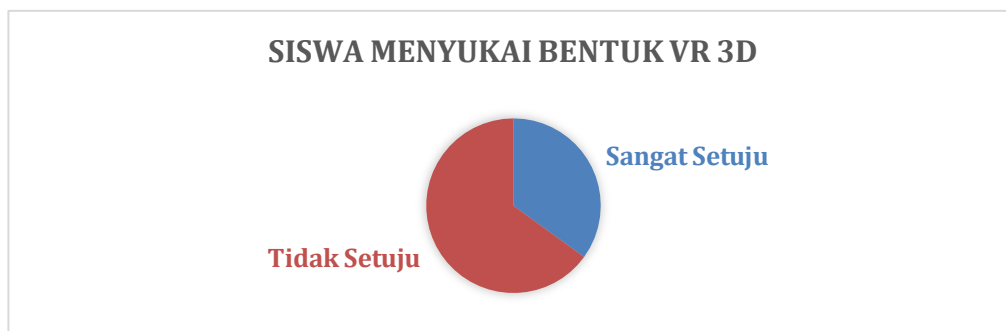
Gambar 4.5 Hasil Angket Siswa Menyukai Bentuk VR 360°

b. Siswa menyukai bentuk VR 3D

Sementara itu, 7 siswa menyukai VR 3D. Menurut mereka, VR 3D memiliki tampilan yang jelas, realistis, dan lebih fokus pada objek yang ingin dipelajari. Beberapa siswa menyebut bahwa bentuk 3D akan mempermudah memahami struktur paru-paru, alveolus, maupun organ pernapasan lainnya karena terlihat lebih nyata dan dapat diperbesar. Mereka berpendapat bahwa VR 3D lebih fokus pada objek tertentu sehingga tampilan yang ditampilkan menjadi lebih detail, jelas, dan realistis. Bagi mereka, VR 3D sangat membantu ketika mempelajari struktur organ pernapasan yang kompleks, seperti alveolus, bronkus, dan paru-paru. Dengan tampilan tiga dimensi, mereka bisa melihat ukuran, bentuk, serta hubungan antarbagian dengan lebih nyata dibandingkan hanya melalui gambar datar.

Beberapa siswa bahkan mengatakan bahwa dengan VR 3D, mereka dapat “merasakan” kedekatan dengan objek pembelajaran. Selain itu, siswa menilai bahwa VR 3D memberikan keleluasaan untuk memperbesar atau memperkecil objek sesuai kebutuhan. Hal ini sangat bermanfaat karena mereka bisa lebih fokus pada bagian yang sulit dipahami, misalnya mereka dapat melihat organ paru-paru dari dekat, memperbesar bagian alveolus, dan memahami struktur secara lebih

nyata. Siswa kelompok ini lebih menyukai pembelajaran yang detail dan mudah dianalisis secara visual. Mereka merasa bahwa belajar dengan VR 3D membuat materi lebih mudah dicerna karena detail kecil yang biasanya terlewat di buku atau gambar, dapat terlihat dengan jelas.



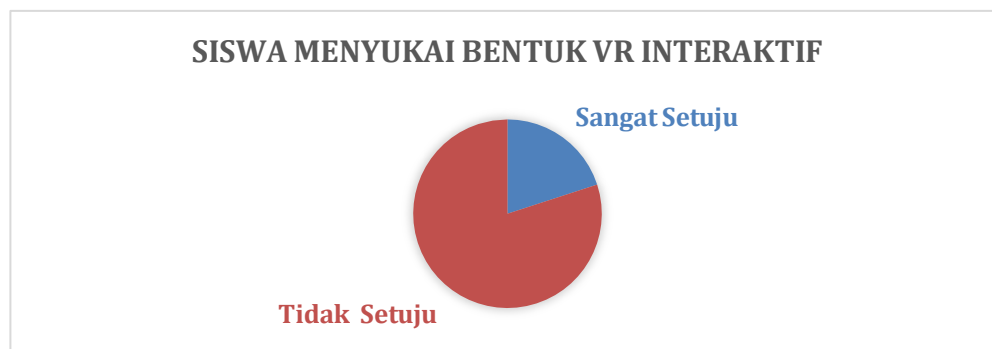
Gambar 4.6 Hasil Angket Siswa menyukai bentuk VR 3D

c. Siswa menyukai bentuk VR interaktif

Kelompok siswa lainnya lebih menyukai VR interaktif. Bagi mereka, pembelajaran tidak cukup hanya melihat objek, tetapi harus bisa melakukan interaksi langsung. Siswa ingin bisa mengklik, menggerakkan, atau melakukan simulasi terhadap organ yang dipelajari. Contohnya, mereka ingin menekan tombol untuk melihat proses masuknya udara saat inspirasi, kemudian menekan tombol lain untuk melihat keluarnya udara saat ekspirasi. Bahkan, ada yang berharap bisa menggerakkan paru-paru atau bagian lain agar dapat memahami fungsi setiap organ secara langsung.

Kelompok ini berpendapat bahwa belajar tidak cukup hanya melihat, tetapi juga harus bisa berinteraksi langsung dengan materi. Mereka ingin bisa menggerakkan objek, menekan tombol, atau melakukan simulasi yang membuat mereka aktif berpartisipasi dalam pembelajaran.

Menurut mereka, VR interaktif lebih menarik karena menggabungkan visualisasi dengan pengalaman aktif. Ketika mereka terlibat langsung dengan objek pembelajaran, pemahaman yang diperoleh menjadi lebih kuat. Siswa menilai bahwa interaksi ini membuat mereka tidak mudah bosan, karena pembelajaran terasa seperti sebuah permainan edukatif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tipe ini memiliki kecenderungan belajar kinestetik yang membutuhkan interaksi fisik. Dengan demikian, VR interaktif dianggap sebagai pilihan terbaik untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa.



Gambar 4.7 Hasil Angket Siswa Menyukai Bentuk VR Interaktif

- d. Siswa merasa materi sistem pernapasan manusia akan lebih mudah dipahami dengan bantuan VR.

Berdasarkan hasil respon dari 20 siswa kelas V, 18 siswa menyatakan bahwa materi sistem pernapasan manusia akan lebih mudah dipahami dengan bantuan VR. Mereka beralasan bahwa selama ini pembelajaran sistem pernapasan hanya ditampilkan melalui gambar dua dimensi di buku atau penjelasan guru di papan tulis. Cara tersebut sering kali membuat mereka kesulitan membayangkan bagaimana sebenarnya udara masuk ke paru-paru, bagaimana oksigen diserap, dan bagaimana karbon dioksida dikeluarkan. Dengan adanya VR, mereka merasa proses

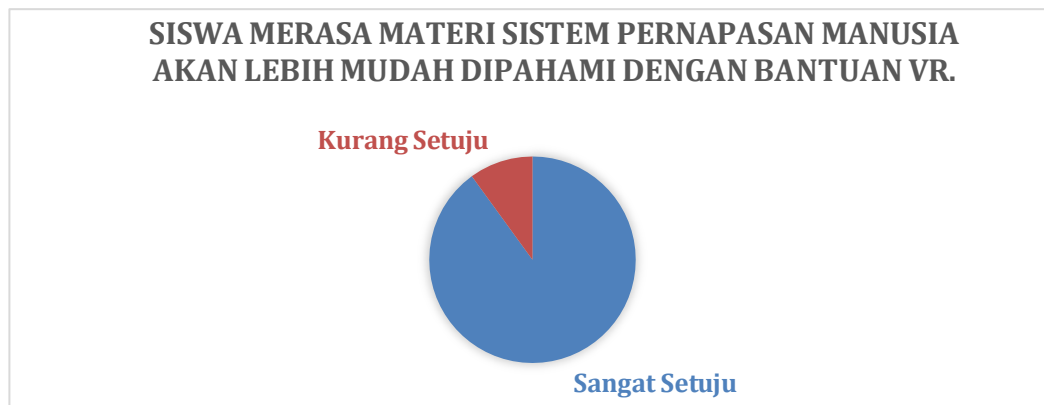
tersebut bisa dilihat lebih nyata, seolah-olah mereka masuk ke dalam tubuh manusia dan menyaksikan langsung proses bernapas.

Siswa mengatakan bahwa VR membantu menjembatani kesulitan mereka dalam memahami konsep yang abstrak. Misalnya, alveolus dan bronkiolus yang biasanya hanya ditunjukkan melalui gambar kecil di buku, dalam VR dapat diperbesar, diputar, dan diamati secara detail. Hal ini membuat mereka lebih mudah memahami bentuk, letak, dan fungsi organ pernapasan. Beberapa siswa menambahkan bahwa ketika sesuatu bisa dilihat secara nyata, maka lebih mudah diingat daripada hanya mendengar penjelasan guru. Dengan kata lain, VR membantu memperkuat pemahaman visual dan memori mereka.

Selain itu, siswa juga menilai bahwa VR memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Mereka merasa seperti sedang melakukan petualangan di dalam tubuh manusia, bukan sekadar belajar teori. Rasa senang dan penasaran ini membuat mereka lebih fokus dan tidak cepat bosan. Dalam pembelajaran konvensional, mereka sering kesulitan menjaga konsentrasi saat guru menjelaskan, tetapi dengan VR perhatian mereka akan tertuju penuh pada simulasi. Dengan demikian, VR tidak hanya memudahkan pemahaman, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Beberapa siswa menegaskan bahwa VR membuat mereka dapat belajar lebih aktif dan mandiri. Jika biasanya mereka hanya mendengarkan penjelasan guru, maka dengan VR mereka bisa mengeksplorasi sendiri organ-organ pernapasan. Misalnya, mengamati pergerakan diafragma saat bernapas atau melihat aliran udara masuk ke paru-paru. Proses belajar yang interaktif seperti ini membuat

mereka merasa lebih terlibat dan benar-benar memahami materi, bukan sekadar menghafalnya.



Gambar 4.8 Hasil Angket Siswa Merasa Materi Sistem Pernapasan Manusia Akan Lebih Mudah Dipahami Dengan Bantuan VR.

Dari keseluruhan pendapat, jelas terlihat bahwa siswa meyakini VR dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk materi sistem pernapasan manusia. Dengan VR, konsep yang abstrak menjadi konkret, materi yang sulit dipahami menjadi lebih jelas, dan pembelajaran yang membosankan berubah menjadi pengalaman yang menyenangkan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan VR 360 sangat potensial untuk membantu siswa kelas V dalam memahami sistem pernapasan secara lebih mendalam dan bermakna.

d) Harapan dan Manfaat VR

Harapan siswa terhadap penggunaan VR dalam pembelajaran cukup tinggi. Sebagian besar responden menilai bahwa teknologi ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang nyata, menyenangkan, dan lebih mudah dipahami. Mereka menganggap VR sebagai media yang membuat pembelajaran terasa seperti bermain, sehingga dapat meningkatkan minat sekaligus membantu menjaga

konsentrasi selama proses belajar. Hampir semua siswa menyampaikan harapan besar terhadap penggunaan VR. Mereka percaya bahwa VR dapat membantu mereka memahami pelajaran dengan lebih baik dibandingkan metode biasa. Menurut mereka, dengan VR, pelajaran yang biasanya sulit dipahami akan terasa lebih mudah karena divisualisasikan secara nyata.

Siswa juga menilai bahwa VR dapat meningkatkan motivasi belajar. Mereka mengatakan akan lebih fokus dan tidak cepat bosan jika belajar menggunakan VR. Ada pula yang menyebut bahwa mereka akan lebih bersemangat untuk mengulang kembali pelajaran karena terasa seperti bermain, bukan belajar yang membosankan. Harapan siswa tidak hanya terbatas pada pelajaran IPAS. Mereka ingin VR digunakan pada mata pelajaran lain, misalnya IPS untuk melihat peta dunia, Bahasa Indonesia untuk menyimak cerita rakyat, dan Matematika untuk memahami bangun ruang. Dengan demikian, siswa memandang VR sebagai media pembelajaran yang serbaguna.

Banyak siswa mengatakan bahwa mereka sering kesulitan memahami materi IPAS jika hanya melihat gambar dua dimensi. Dengan VR, mereka merasa bisa benar-benar “masuk” ke dalam materi dan merasakan pengalaman belajar yang berbeda. Hal ini memberikan harapan bahwa VR akan menjadi solusi untuk mengatasi hambatan belajar konvensional. Selain itu, siswa berpendapat bahwa VR bisa mempermudah pemahaman materi yang sulit dijelaskan hanya dengan teks atau gambar.



Gambar 4.9 Hasil Angket Harapan dan Manfaat VR.

Dengan teknologi ini, mereka berharap dapat melihat secara langsung proses masuk dan keluarnya udara pada sistem pernapasan. Tidak hanya untuk IPAS, siswa juga menginginkan VR diterapkan pada mata pelajaran lain, seperti IPS untuk menjelajahi peta dunia, Bahasa Indonesia untuk menghidupkan cerita rakyat, maupun Matematika untuk memvisualisasikan bentuk bangun ruang. Dari keseluruhan jawaban, jelas terlihat bahwa siswa menaruh ekspektasi tinggi terhadap manfaat VR. Mereka percaya VR dapat membuat belajar lebih nyata, menyenangkan, dan mudah dipahami. Hal ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi guru untuk mewujudkan harapan tersebut melalui penerapan teknologi dalam kelas.

e) Kendala dan Kesiapan

1. Siswa merasa belajar dengan VR sulit dilakukan karena membutuhkan alat khusus.

Dari hasil angket diperoleh 9 siswa sangat setuju, 3 siswa kurang setuju dan 8 siswa setuju belajar dengan VR sulit dilakukan. Walaupun antusiasme siswa terhadap VR sangat tinggi, mereka juga menyadari adanya beberapa kendala yang mungkin dihadapi. Beberapa siswa mengkhawatirkan bahwa VR membutuhkan

alat khusus yang tidak semua sekolah bisa sediakan. Kekhawatiran lain adalah kemungkinan merasa pusing atau lelah jika menggunakan VR terlalu lama.



Gambar 4.10 Hasil Angket Siswa Merasa Belajar Dengan VR Sulit Dilakukan
Karena Membutuhkan Alat Khusus.

2. Siswa merasa semua siswa akan mudah beradaptasi menggunakan VR.

Hasil data angket menunjukkan dari 20 siswa terdapat 13 siswa sangat setuju, 5 siswa kurang setuju dan 2 siswa tidak setuju. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka yakin bisa cepat beradaptasi jika ada penjelasan dan contoh dari guru. Rasa ingin tahu dan antusiasme mereka menjadi modal penting untuk mengatasi kendala yang ada. Ada juga siswa yang menyebutkan bahwa mereka belum tahu cara menggunakan VR. Oleh karena itu, mereka berharap ada bimbingan dari guru sebelum benar-benar mencoba. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan siswa tidak hanya bergantung pada ketersediaan alat, tetapi juga pada dukungan dari guru dalam memberikan arahan.



Gambar 4.11 Hasil Angket Siswa Merasa Semua Siswa Akan Mudah Beradaptasi Menggunakan VR

3. Siswa bersedia mencoba menggunakan VR jika disediakan sekolah.

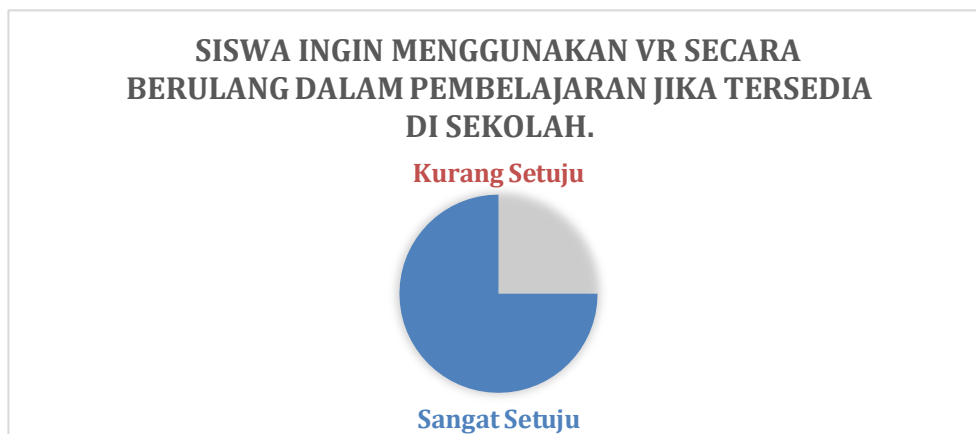
Dari data angket menunjukkan seluruh siswa tetap siap mencoba jika sekolah menyediakan fasilitas VR. Mereka meyakini akan cepat beradaptasi dengan teknologi baru, terlebih jika guru memberikan arahan. Beberapa siswa bahkan menyatakan secara langsung bahwa mereka tidak ingin melewatkan kesempatan untuk mencoba VR jika fasilitas tersedia di sekolah. Bagi mereka, ini adalah pengalaman baru yang sangat berharga. Sikap positif ini menunjukkan kesiapan mental siswa untuk menerima inovasi pembelajaran.



Gambar 4.12 Hasil Angket Siswa Bersedia Mencoba Menggunakan VR Jika Disediakan Sekolah.

3. Siswa ingin menggunakan VR secara berulang dalam pembelajaran jika tersedia di sekolah.

Sebagian besar siswa bahkan menyatakan kesediaannya untuk menggunakan VR secara berulang karena menganggap ini sebagai kesempatan belajar yang menyenangkan. Dapat disimpulkan bahwa kendala utama bukan terletak pada kesiapan siswa, melainkan pada sarana prasarana. Jika sekolah mampu menyediakan perangkat VR dan guru dapat memberikan arahan, maka siswa akan sangat siap dan bersemangat untuk menggunakan teknologi ini dalam belajar.



Gambar 4.13 Hasil Angket Siswa ingin menggunakan VR secara berulang dalam pembelajaran jika tersedia di sekolah.

B. Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada tahap analisis kebutuhan dalam model pengembangan ADDIE. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya Virtual Reality (VR), sangat dibutuhkan dalam menunjang proses pembelajaran. Selama ini, media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas pada buku cetak yang dinilai

kurang menarik dan membuat siswa cepat merasa bosan. Kondisi tersebut menyebabkan proses belajar belum mampu menghadirkan pengalaman yang interaktif dan kontekstual sebagaimana dituntut oleh Kurikulum Merdeka.

Hasil wawancara dengan wali kelas V ibu Suskianti,S.Pd.,SD. mengungkapkan bahwa kesulitan utama siswa adalah memahami organ pernapasan manusia hanya melalui teks dan gambar statis. Guru menilai bahwa media interaktif seperti simulasi 3D atau VR dapat memberikan representasi yang lebih nyata sehingga siswa lebih mudah membayangkan letak, bentuk, dan fungsi organ pernapasan.⁶⁶ Keterbatasan media yang digunakan saat ini berdampak langsung pada pemahaman konsep siswa. Hal ini terlihat dari masih adanya siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM, terutama ketika materi menuntut visualisasi yang kompleks.

Dari sisi ketersediaan sumber belajar, sekolah masih bergantung pada buku cetak sebagai media utama. Meski demikian, fasilitas seperti proyektor, laboratorium komputer, dan listrik sudah tersedia, sehingga cukup mendukung jika dikombinasikan dengan media berbasis VR. Guru juga menyatakan kesiapan untuk beradaptasi melalui pelatihan maupun pendampingan dalam penggunaan teknologi baru. Dengan kondisi ini, urgensi pengembangan media VR semakin menguat karena selain didukung fasilitas dasar, juga adanya keterbukaan guru untuk mengimplementasikannya dalam pembelajaran.

⁶⁶Wawancara dengan Suskianti,S.Pd.,SD. Tanggal 27 Agustus 2025 di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo.

Temuan dari hasil angket siswa semakin memperkuat kebutuhan tersebut. Mayoritas siswa menyatakan bahwa VR dapat mempermudah pemahaman, meningkatkan minat belajar, serta menghadirkan pengalaman belajar seolah-olah nyata. Siswa menilai bahwa VR tidak hanya membantu memahami organ pernapasan, tetapi juga memberikan cara belajar yang menyenangkan. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif yang menekankan keterlibatan langsung siswa dalam proses belajar.

Preferensi siswa terhadap bentuk media VR juga menarik untuk diperhatikan. Dari 20 responden, 9 siswa memilih VR 360° karena mampu memberikan pengalaman visual menyeluruh, seakan berada di dalam tubuh manusia. Sebanyak 7 siswa menyukai VR 3D yang menampilkan objek lebih detail dan realistis sehingga mempermudah memahami struktur organ. Sedangkan 4 siswa memilih VR interaktif karena memberikan kesempatan untuk melakukan interaksi langsung, seperti mengklik atau menggerakkan organ. Perbedaan preferensi ini mencerminkan adanya gaya belajar yang beragam di kalangan siswa.

Keragaman preferensi siswa tersebut sejalan dengan konsep pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. Guru diharapkan mampu menyediakan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, pengembangan media VR sebaiknya tidak hanya terpaku pada satu bentuk, melainkan dirancang fleksibel dengan menggabungkan elemen VR 360°, 3D, dan interaktif agar semua gaya belajar dapat terakomodasi. Hal ini akan memperkuat fungsi VR bukan hanya sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

Selain preferensi, harapan siswa terhadap VR juga cukup tinggi. Mereka meyakini bahwa dengan VR, pembelajaran akan lebih bermakna karena dapat melihat langsung proses yang sulit dijelaskan melalui teks. Bahkan, siswa berharap VR tidak hanya digunakan pada mata pelajaran IPAS, tetapi juga pada IPS, Bahasa Indonesia, hingga Matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki ekspektasi agar VR menjadi bagian penting dalam pembelajaran lintas mata pelajaran.

Walaupun antusiasme siswa tinggi, mereka menyadari adanya kendala dalam implementasi VR. Beberapa siswa mengkhawatirkan ketersediaan alat khusus seperti kacamata VR, serta kemungkinan rasa pusing atau lelah jika digunakan terlalu lama. Namun demikian, mayoritas siswa menyatakan siap mencoba apabila fasilitas VR disediakan sekolah. Mereka percaya akan mudah beradaptasi dengan bantuan guru, bahkan sebagian besar menyatakan bersedia menggunakan VR secara berulang karena menganggapnya sebagai pengalaman belajar yang menyenangkan.

Validasi instrumen oleh ahli memberikan landasan yang kuat terhadap keabsahan data penelitian ini. Instrumen wawancara guru memperoleh kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa butir pertanyaan dalam pedoman wawancara telah sesuai dengan indikator yang ingin diukur serta mampu menggali informasi yang dibutuhkan secara mendalam. Sementara itu, instrumen angket siswa memperoleh kategori sangat valid, yang berarti bahwa pertanyaan yang diberikan telah relevan, jelas, serta mudah dipahami oleh responden sehingga mampu menggambarkan kondisi dan kebutuhan siswa secara objektif. Hasil

validasi ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan telah teruji baik dari segi isi maupun keterukurannya, sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan.

Dengan dukungan hasil validasi instrumen, penelitian ini memperoleh data yang akurat, baik dari segi kualitatif maupun kuantitatif, untuk digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran berbasis virtual reality. Temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa media yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan siswa dalam memahami materi sistem pernapasan manusia. Kehadiran media berbasis VR tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep siswa secara lebih mendalam.

Hubungan temuan tersebut dengan teori pendidikan modern yang menjelaskan bagaimana penggunaan VR dalam pembelajaran menjadi bentuk inovasi teknologi yang memfokuskan pada perbaikan kualitas pendidikan, melalui desain media pembelajaran yang mempertimbangkan kebutuhan dan keberagaman siswa. Media VR, menurut Fatma Sukmawati, Eka Budhi Santosa, dan Triana Rejekiingsih, mendukung transformasi menuju pendidikan abad ke-21 yang lebih interaktif, personal, dan berpusat pada pengalaman siswa, bukan hanya transmisi konten statis.⁶⁷

Kemudian pendapat Lina Arifah Fitriyah yang menyoroti bahwa VR dan AR merupakan media pendidikan yang memungkinkan siswa mengalami simulasi

⁶⁷Sukmawati, Fatma, Eka Budhi Santosa, dan Triana Rejekiingsih. *Inovasi Media Pembelajaran Virtual Reality dalam Pendidikan (Transformasi Pendidikan era 5.0)*. (Pradina Pustaka, 2023).

langsung, memperkuat keterlibatan kognitif dan imajinatif.⁶⁸ Dengan demikian, media VR dalam penelitian ini tidak semata-mata visualisasi, tetapi merupakan alat yang secara aktif membangun makna konsep melalui pengalaman sesuai prinsip pembelajaran konstruktivis modern.

.

⁶⁸Fitriyah, Lina Arifah, dkk. *Teknologi Pendidikan: Virtual Reality dan Augmented Reality dalam Pendidikan*. (Get Press Indonesia, 2023)

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Dari analisis kinerja hasil wawancara dengan guru dapat disimpulkan bahwa keterbatasan media pembelajaran menjadi tantangan utama dalam mengajarkan materi sistem pernapasan. Siswa mengalami kesulitan membayangkan letak dan fungsi organ hanya melalui teks dan gambar statis, sehingga diperlukan media interaktif seperti simulasi 3D atau VR agar proses pembelajaran lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami.

Berdasarkan analisis ketersediaan sumber belajar di SDN 41 Batu Putih masih didominasi buku cetak, sehingga pembelajaran cenderung monoton dan kurang menarik bagi siswa. Meskipun perangkat VR belum tersedia, sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti proyektor, komputer, dan listrik. Selain itu, guru menunjukkan kesiapan untuk beradaptasi apabila diberikan pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi.

Secara keseluruhan, pembelajaran materi sistem pernapasan manusia di SDN 41 Batu Putih Kota Palopo masih menghadapi kendala dalam hal ketersediaan media yang mampu menampilkan organ secara nyata dan interaktif. Siswa mengalami kesulitan memahami materi hanya dari teks dan gambar statis, sementara sumber belajar masih terbatas pada buku cetak. Namun, sekolah sudah memiliki fasilitas dasar yang mendukung pemanfaatan teknologi, meskipun perangkat VR khusus belum tersedia. Dengan kesiapan guru untuk beradaptasi

melalui pelatihan, penggunaan media interaktif berbasis VR berpotensi menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kualitas dan antusiasme belajar siswa.

B. Saran

1. Untuk Pihak Sekolah

Diharapkan dapat memanfaatkan dan mengintegrasikan media pembelajaran *virtual reality* dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan pemahaman siswa.

2. Untuk Peneliti Selanjutnya

Disarankan untuk mengembangkan media *virtual reality* dengan fitur yang lebih interaktif serta menguji efektivitasnya dalam jangka panjang di berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abit, Muhammad, Saidah Ulfa, dan Agus Wedi, “Pengembangan *virtual reality* Sebagai Media Pembelajaran Sistem Tata Surya.” *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 5, No.1 (2022): 91–99.
<https://doi.org/10.17977/um038v5i12022p091>.
- Alfayat, Dodi, *Pengembangan Video Pembelajaran Animasi Subtema Siklus Air Kelas V SDN 068 Manganan Kecamatan Rongkong*. Palopo: Institut agama islamPalopo, 2023.
- Amar, Muhamad Reihan, *Pengembangan Media Pembelajaran virtual reality Game Android untuk SMA pada Konsep Sistem Imun*. Jakarta: Institut agama islamSyarif Hidayatullah, 2024.
- Annisa, Dhea, dan Yunus Abidin, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Media *virtual reality* Sistem Pencernaan untuk Meningkatkan Berfikir Kritis Kelas V SD,” *Jurnal Elementaria Edukasia* 7, No.1 (2024): 2225–2235.
<https://doi.org/10.31949/jee.v7i1.8819>.
- Assyauqi, Moh Iqbal, *Model Pengembangan Borg and Gall*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri, 2020.
- Aswar, Nurul, Pipi Silpia, and Fauziah Zainuddin. "Pengembangan E-book Flipbook Maker pada Materi PAI Kelas VII SMP Negeri 3 Palopo." *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 4.2 (2024): 1497-1508.
- Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press, 2011.
- Bahtiar, Tenrijaya. “Pengembangan Buku Ajar Analisis Sosial Masyarakat Terintegrasi Keislaman.” *Didaktika Jurnal Kependidikan*, 12. 4, (2023) : 625-636.
- Bungawati, Bungawati. "Peluang dan tantangan kurikulum merdeka belajar menuju era society 5.0." *Jurnal pendidikan* 31.3 (2022): 381-388.
- Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*. Jakarta: Erlangga, 2009.
- Dwipayana, Redhana, dan Juniartina, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Konteks Budaya Lokal untuk Pembelajaran IPA SMP,” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia* 3, No.1 (2020): 49–60. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v3i1.24628>.
- Febriana, Devi, Indhira Asih, dan Aan Subhan, “Pengembangan Media Pembelajaran *virtual reality* Berbantu Millea Lab pada Mata Pelajaran

- Matematika di Sekolah Dasar,” *Jurnal Pendidikan Dasar* 11, No.2 (2023): 329–340. <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i2.926>.
- Firmansyah, Sumardin Raupu, Nurdin K, Herawati, “Dampak Kemajuan Teknologi Pendidikan Terhadap Kinerja Guru.” *Kelola: Journal of Islamic Education Management* 8, No.2 (2023): 299–314. <https://10.24256/kelola.v8i2.4160>.
- Hanifah, Desty Putri, *Teori dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran*. Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2023.
- Hotimah, Husnul, *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Al-Qur'an pada Materi Sistem Pernapasan untuk Menumbuhkan Sikap Religius Siswa Kelas VIII SMPN 1 Montong Gading Tahun Ajaran 2021/2022*. Mataram: Institut agama islam Mataram, 2022.
- Indonesia, Presiden Republik, “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional,” 2006.
- Jaya, Tenri, “Konstruksi Sosial Keagamaan Atas Pemenuhan Kesejahteraan Masyarakat Lobo di Kelurahan Peta Kota Palopo.” *Palita: Journal of Social Religion Research* 6, No.2 (2021): 151–172. <https://10.24256/pal.v6i2.2483>.
- K. Nurdin, and M. Zuljalal Al Hamdany. "Validitas Video Pembelajaran pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas IV di SDN 332 Padang Durian." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 337-348.
- K. Nurdin. "Pengembangan Media Pembelajaran Ludo Board Games untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Binatang Halal dan Haram pada Siswa Kelas VI A Sekolah Dasar Negeri 258 Sinongko." *Albirru: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan Dasar* 2.2 (2024): 13-18.
- Kahar, Muhammad Syahrul dan Muhamad Ruslan Layn, “Analisis Respon Peserta Didik dalam Implementasi Lembar Kerja Berorientasi Pemecahan Masalah.” *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, No.3 (2018): 292–300. <https://doi.org/10.20527/1bipf.v6i3.5054>.
- Kaso, Nurdin, and Dodi Ilham. "Teacher Strategies in Increasing Students' Learning Interest on Multimedia based Islamic Learning at Madrasah Aliyah Luwu." *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran* 3.3 (2020): 559-568.
- Kaso, Nurdin, and Edhy Rustan. "Pengembangan Modul Pembelajaran PKN Kearifan Lokal Siswa Sekolah Dasar." *JURNAL MINDA* 4.1 (2022).
- Khairani, Miftahul, Slamet Suyanto dan Sutisna, “Studi Meta-Analisis Pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik,” *Jurnal*

- Biolokus* 2, No.1 (2019): 158–166.
<https://dx.doi.org/10.30821/biolokus.v2i1.442>.
- Laila, Meyrina Eka, *Pengembangan Media Pembelajaran SOL-AR (Solar System Augmented Reality) pada Muatan Pembelajaran IPA Bagi Siswa Kelas VI SDN Betokan 3 Demak*. Demak: Universitas Islam Sultan Agung, 2021.
- Marom, Mujibul, *Pengembangan Media Pembelajaran virtual reality (VR) pada materi Ekosistem*. Magelang: Universitas Tidar, 2023
- Miftah, M., “Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa,” *Jurnal Kwangsan* 1, No.2 (2013): 95–105.
<https://doi.org/10.31800/jkwangsan-jtp.v1n2.p95-105>.
- Monita, Friesta Ade, *Pengembangan Media virtual reality IPAS untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.
- Munir, *Kurikulum Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Nuraisyah, Nuraisyah, Bungawati Bungawati, and Mirnawati Mirnawati. "Pengembangan Video Animasi Powtoon Sebagai Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar." *eL-Muhbib jurnal pemikiran dan penelitian pendidikan dasar* 8.1 (2024): 33-39.
- Nuraisyah, *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Multimedia Powtoon pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas III SDN 277 Sambirejo*. Palopo: Institut agama islamPalopo, 2023.
- Nurdin, Sitti Zahirah, *Efektifitas Pembelajaran Matematika dalam Tatap Muka Terbatas (TMT) di SMP Negeri 1 Palopo*. Palopo: Institut agama islamPalopo, 2022.
- Nuritha, Citra dan Ayu Tsurayya, “Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, No.1 (2021): 48–64.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.430>.
- Panut, H., *Dunia IPA 5A*. Surabaya: Yudistira Ghalia Indonesia, 2008.
- Pearce, Evelyn, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia, 2007.
- Permatasari, Yohana Desy, *Implementasi virtual reality untuk Visualisasi Penggunaan Ruang Baca Teknik Informatika (RBTC) WEB dengan Menggunakan WebVR*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember: 2017.

- Pertiwi, Gusti Manja, *Perkembangan Media Video Pembelajaran Canva pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Terintegrasi Ayat Al-Qur'an*. Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2023.
- Rahmah, Nurul, *Pengembangan E-LKPD Kontekstual dengan Menggunakan Liveworksheets pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Datok Sulaiman Palopo*. Palopo: Institut Agama Islam Negeri Palopo, 2022.
- Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2005.
- Salam, Abdul, Firmansyah Dlis, dan Sofyan Hanief, *Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Nomor Lari Permainan pada Siswa Sekolah Dasar*. Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung, 2021.
- Sari, Maycha Erlina, *Pengembangan Praktikum Virtual Web-Educative Terhadap Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA*. Lampung: Institut agama islamRaden Intan, 2023.
- Sari, Rita Puspita, "Apa itu *virtual reality*? Definisi, Cara Kerja, Contohnya", 21 Februari 2024, <https://www.cloudcomputing.id/pengetahuan-dasar/apa-itu-virtual-reality>, 10 Juli 2024.
- Setiadi, *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2007.
- Shihab, M. Quraish, *TAFSIR AL-MISHBAH: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Sibarani, Anggelia Indri Safitri, *Pengembangan Game Education Construct 2 pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas VIII*. Lampung: Institut agama islamRaden Intan Lampung, 2020.
- Sifa, Badrus, Haning Hasbiyati, dan Benny Afandi, "Pengembangan Media Pembelajaran *virtual reality* pada Materi Sistem Peredaran Darah." *JURNAL BIOSHELL* 8, No.2 (2021): 50–52. <https://doi.org/10.36835/bio.v8i2.915>.
- Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan, 1 st ed*. Jakarta: Prenada Media, 2016.
- Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sujana, I. Wayan Cong, "Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia." *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar* 4, No.1 (2019): 29–39. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>.

- Supriadi, Mardiki, dan Virginayoga Hignasari, “Pengembangan Media *virtual reality* pada Muatan Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar.” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 21, No.3 (2019): 241–255. <https://doi.org/10.21009/jtp.v21i3.13025>.
- Suryani, Lilis and Nursyamsi Nursyamsi. "Pengelolaan Pembelajaran IPS Melalui Model Talking Stick di Kelas IV SD 170 Putemata Luwu Utara." *Jurnal Pendidikan Refleksi* 12.4 (2024): 287-296.
- Suryani, Lilis, Muhammad Kadri, and Arwan Wiratman. "Pengembangan Peta 3D Berorientasi Kearifan Lokal Sulawesi Selatan Untuk Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran* 4.1 (2024): 84-95.
- Tenrijaya dan Bahtiar, “Pengembangan Buku Ajar Analisis Sosial Masyarakat Terintegrasi Keislaman,” *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 12, No.4 (2023): 625–636. <https://doi.org/10.58230/27454312.293>.
- Yanto, Doni Tri Putra, “Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik,” *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi* 19, No.1 (2019): 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>.
- Zam.A, Fausia, *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Canva pada Materi Keberagaman Makhluk Hidup Kelas IV SDN 382 To'Bakkung Kabupaten Luwu*. Palopo: Institut agama islamPalopo, 2023.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Gambaran Umum SDN 41 Batu Putih Kota Palopo

Sekolah Dasar Negeri 41 Batu Putih beralamatkan di Jl. Cengkeh, Temalebba, Kecamatan Bara, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah ini dibangun sekitar tahun 1981 dan mulai beroperasi tahun 2018 dengan nama SD Negeri 41 Batu Putih Kota Palopo. Sekolah ini memiliki NPSN 40307911 dan merupakan salah satu lembaga pendidikan dasar yang berkomitmen untuk memberikan pendidikan berkualitas kepada siswa-siswinya.

Pada tahun pelajaran 2022/2023 SD Negeri 41 Batu Putih Kota Palopo memiliki 9 rombel dengan setiap tingkatan ada yang memiliki 2 rombel dan ada yang hanya 1 rombel, dari rombel tersebut tercatat ada 86 siswa laki-laki dan 84 siswa perempuan dengan total jumlah 170 siswa. Sementara jumlah pendidik disekolah ini ada 12 orang, dengan guru laki-laki berjumlah 2 orang dan guru perempuan berjumlah 10 orang.

SDN 41 Batu Putih mempunyai Visi dan Misi sekolah Sebagai Berikut :

1. Visi

Unggul dalam prestasi yang dilandasi dengan IMTAQ sehingga mewujudkan peserta didik menjadi manusia yang berkualitas, cerdas dan berakhlak mulia.

2. Misi

- a. Melaksanakan pembelajaran dan pembinaan secara efektif sehingga siswa dapat mengembangkan diri sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- b. Meningkatkan prestasi dibidang akademik dan non akademik.
- c. Meningkatkan profesionalisme guru.

d. Melaksanakan pembelajaran pakem yang bernuansa INTAQ.

SD Negeri 41 Batu Putih Kota Palopo memiliki sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan belajar mengajar, meskipun masih perlu pengembangan di beberapa aspek. Sekolah ini dilengkapi dengan ruang kelas, perpustakaan, dan fasilitas dasar lainnya untuk menunjang pembelajaran siswa. Selain itu, terdapat area bermain sederhana yang digunakan untuk aktivitas fisik dan sosial siswa. Meskipun fasilitas teknologi seperti komputer atau akses internet masih terbatas, sekolah berupaya untuk meningkatkan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Pengelolaan sarana dan prasarana dilakukan secara bertahap untuk memenuhi kebutuhan pendidikan yang semakin berkembang.

Lampiran 2 : Pedoman Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan

**PERTANYAAN WAWANCARA INSTRUMEN KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *virtual reality* MATA
PELAJARAN IPAS MATERI SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA
DI KELAS V SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO**

Daftar Pertanyaan Wawancara Dengan Guru

Indikator	Butir Pertanyaan
Kebutuhan Guru dalam Pembelajaran.	a. Menurut Ibu, tantangan apa yang biasanya dihadapi dalam mengajar materi IPAS khususnya sistem pernapasan manusia?
	b. Menurut Ibu, media atau metode seperti apa yang dapat membantu siswa lebih memahami konsep sistem pernapasan manusia?
Kebutuhan Siswa dalam Pembelajaran	a. Bagaimana respon siswa ketika mempelajari materi sistem pernapasan tanpa media tambahan?
	b. Menurut Ibu, bagian mana dari materi sistem pernapasan yang paling sulit dipahami siswa?
Harapan terhadap Media Pembelajaran Baru	a. Seandainya ada media pembelajaran inovatif, aspek apa yang paling penting menurut Ibu untuk membantu siswa belajar?
	b. Menurut Ibu, bentuk media seperti apa yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa kelas V?
Lingkungan dan Sarana Sekolah	a. Bagaimana ketersediaan fasilitas di sekolah yang dapat mendukung pengembangan media pembelajaran baru?
	b. Menurut Ibu, apa saja kendala yang mungkin muncul jika media pembelajaran baru dikembangkan di sekolah?

Lampiran 3: Validasi Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan

FORMAT VALIDASI INSTRUMEN WAWANCARA GURU ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *virtual reality* MATA PELAJARAN IPAS MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DI KELAS V SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO.

Nama Validator : Muhammad Faathir Husain Misbah, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen

Bidang Validator : Ahli Evaluasi

A. Tujuan

Dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “**Analisis kebutuhan Media Pembelajaran *virtual reality* Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Di Kelas V Sdn 41 Batu Putih Kota Palopo**” oleh Nur Azizah Rusyda, NIM: 2002050027, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Untuk itu, meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan oleh para validator.

B. Petunjuk

Peneliti meminta kesedian Bapak untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

- a. Dimohon agar Bapak memberikan penilaian terhadap instrumen analisis kebutuhan media visual yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
- b. Untuk tabel aspek yang dinilai, dimohon Bapak untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom masing-masing aspek sesuai dengan hasil penilaian Bapak.
- c. Penilaian selanjutnya menggunakan rentang penilaian sebagai berikut.

1 = kurang relevan

2 = cukup relevan

3 = relevan

4 = sangat relevan

d. Selain memberikan penilaian Bapak dapat memberikan komentar/koreksi pada lembar instrumen

Ketersediaan Bapak dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas ketersediaan dan bantuan Bapak, peneliti ucapkan terima kasih.

C. Tabel Penelitian

Indikator	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
Kebutuhan Guru dalam Pembelajaran.	a. Instrumen mengukur pandangan guru mengenai tantangan yang biasanya dihadapi dalam mengajar materi IPAS, khususnya sistem pernapasan manusia.				✓
	b. Instrumen menilai pendapat guru tentang media atau metode yang dapat membantu siswa lebih memahami konsep sistem pernapasan manusia.				✓
Kebutuhan Siswa dalam Pembelajaran	a. Instrumen mengukur harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa belajar.			✓	
	b. Instrumen menilai pandangan guru mengenai bagian materi sistem pernapasan yang paling sulit dipahami siswa.				✓
Harapan terhadap Media Pembelajaran Baru	a. Instrumen mengukur harapan guru mengenai aspek penting dalam media pembelajaran inovatif yang dapat membantu siswa belajar.				✓
	b. Instrumen ini digunakan untuk menilai pendapat guru tentang bentuk media yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa di kelas V.				✓

Lingkungan dan Sarana Sekolah	a. Instrumen mengukur pandangan guru mengenai ketersediaan fasilitas di sekolah yang dapat mendukung pengembangan media pembelajaran baru.				✓
	b. Instrumen menilai pandangan guru tentang kendala yang mungkin muncul jika media pembelajaran baru dikembangkan di sekolah				✓

D. Komentar/Saran

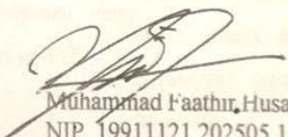
Jika Bapak merasa bahwa ada penilaian lainnya yang perlu dikemukakan mohon dituliskan di bawah ini:

Sesuai Bab no. 4 pada Instrumen dengan indikator & aspek yang akan dinilai

E. Penilaian Umum

- Dapat digunakan dengan tanpa revisi
- Dapat digunakan dengan revisi kecil
- Dapat digunakan dengan revisi besar
- Belum dapat digunakan dan memerlukan konsultasi

Palopo, 23 Agustus 2025
Validator


Muhammad Faathir Husain Misba, M.Pd.
NIP. 19911121 202505 1 004

Lampiran 4: Hasil Wawancara Guru Analisis Kebutuhan

Jawaban Wawancara:

Indikator	Butir Pertanyaan	Jawaban Guru
Kebutuhan Guru dalam Pembelajaran	a. Menurut Ibu, tantangan apa yang biasanya dihadapi dalam mengajar materi IPAS khususnya sistem pernapasan manusia?	Tantangan utama adalah keterbatasan media pembelajaran yang bisa menampilkan organ pernapasan secara nyata. Siswa sering kesulitan membayangkan letak dan fungsi organ hanya melalui gambar atau ceramah.
	b. Menurut Ibu, media atau metode simulasi atau animasi 3D sangat seperti apa yang dapat membantu membantu. Dengan media tersebut, siswa lebih memahami konsep siswa lebih mudah memahami sistem pernapasan manusia?	Media visual yang interaktif seperti bentuk, fungsi, dan mekanisme kerja organ pernapasan.
Kebutuhan Siswa dalam Pembelajaran	a. Bagaimana respon siswa ketika mempelajari materi sistem pernapasan tanpa media tambahan?	Respon siswa cenderung kurang antusias, mereka cepat merasa bosan dan tidak aktif bertanya karena materi hanya bersifat teori.
	b. Menurut Ibu, bagian mana dari materi sistem pernapasan yang paling sulit dipahami siswa?	Bagian yang paling sulit dipahami siswa adalah proses mekanisme pernapasan, khususnya bagaimana udara masuk ke paru-paru dan bagaimana organ bekerja secara berurutan.
Harapan terhadap	a. Seandainya ada media pembelajaran inovatif, aspek apa yang jelas dan interaktif sehingga	Aspek terpenting adalah visualisasi

Indikator	Butir Pertanyaan	Jawaban Guru
Media Pembelajaran an Baru	yang paling penting menurut Ibu siswa bisa memahami materi untuk membantu siswa belajar?	dengan pengalaman belajar yang nyata.
	b. Menurut Ibu, bentuk media seperti apa yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa kelas V?	Media yang sederhana, menarik, mudah digunakan, dan sesuai dengan usia siswa. Media teknologi seperti <i>virtual reality</i> sangat sesuai karena mampu memberikan pengalaman belajar langsung.
Lingkungan dan Sarana Sekolah	a. Bagaimana ketersediaan fasilitas pendukung, seperti proyektor, di sekolah yang dapat mendukung laboratorium komputer, dan listrik. pengembangan media Namun, perangkat khusus VR pembelajaran baru?	Fasilitas sekolah cukup seperti proyektor, laboratorium komputer, dan listrik. Namun, perangkat khusus VR masih terbatas sehingga butuh penyesuaian.
	b. Menurut Ibu, apa saja kendala perangkat VR, keterampilan guru yang mungkin muncul jika media dalam mengoperasikan teknologi, pembelajaran baru dikembangkan serta siswa yang mungkin belum di sekolah?	Kendalanya adalah keterbatasan perangkat VR, keterampilan guru yang mungkin muncul jika media dalam mengoperasikan teknologi, pembelajaran baru dikembangkan serta siswa yang mungkin belum terbiasa sehingga memerlukan pendampingan.

Palopo, 24 Agustus 2025

Guru Kelas V



Suskarianti, S.Pd., S.D.

Lampiran 5: Pedoman Instrumen Angket Siswa Analisis Kebutuhan

**INSTRUMEN ANGKET SISWA ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN *virtual reality* SISWA KELAS V
SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO**

Lembar Angket Siswa

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

A. Pengantar

Kepada adik-adik kelas V yang sangat peneliti banggakan dan cintai. Peneliti mengharapkan partisipasi dan kesediaan adik-adik untuk mengisi angket ini dengan tujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran VR pada materi sistem pernapasan pada manusia. Untuk partisipasi dari adik-adik, peneliti mengucapkan terima kasih banyak.

B. Petunjuk

1. Periksa dan bacalah dengan saksama sebelum menjawabnya!
2. Kerjakan pada lembar jawaban yang sudah tersedia!
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban!

C. Keterangan Skala Penilaian:

- 1 = Tidak Setuju
- 2 = Kurang Setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat Setuju

D. Aspek Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Butir Pertanyaan	Skor			
				1	2	3	4
1	Pemahaman tentang VR	Siswa mengetahui tingkat pemahaman dan pengalaman terhadap <i>virtual reality</i>	c. Saya memahami apa itu <i>virtual reality</i> (VR).				
			d. Saya pernah melihat atau <i>virtual reality</i> baik di sekolah maupun di luar sekolah.				
2	Minat terhadap VR	Siswa memiliki minat mencoba pembelajaran dengan VR	c. Saya mau mencoba belajar <i>virtual reality</i> (VR) meskipun baru pertama kali.				
			d. Saya tertarik belajar mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia jika menggunakan VR.				
3	Preferensi Media VR	Siswa mengetahui bentuk media VR yang sesuai dengan kebutuhannya	e. Saya lebih menyukai pembelajaran dengan VR 360°.				
			f. Saya lebih menyukai pembelajaran dengan VR 3D.				
			g. Saya lebih menyukai pembelajaran dengan VR interaktif.				
			h. Saya merasa materi sistem pernapasan manusia akan lebih mudah dipahami dengan bantuan VR.				
4	Harapan dan Manfaat	Siswa mengetahui manfaat yang diharapkan dari penggunaan VR	b. Saya berharap VR dapat memberikan pengalaman belajar seolah-olah nyata.				
5	Kendala dan Kesiapan	Siswa mengetahui hambatan yang mungkin muncul dan kesiapan menggunakan VR	e. Saya merasa belajar dengan VR sulit dilakukan karena membutuhkan alat khusus.				
			f. Saya merasa semua siswa akan mudah beradaptasi menggunakan VR.				
			g. Saya bersedia mencoba belajar menggunakan VR jika disediakan di sekolah.				

			h. Saya ingin menggunakan VR secara berulang dalam pembelajaran jika tersedia di sekolah.				
--	--	--	---	--	--	--	--

Lampiran 6: Validasi Instrumen Angket Siswa Analisis Kebutuhan

**FORMAT VALIDASI INSTRUMEN ANGKET SISWA ANALISIS
KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *virtual
reality* MATA PELAJARAN IPAS MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA DI KELAS V SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO**

Nama Validator : Muhammad Faathir Husain Misba, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen

Bidang Validator : Ahli Evaluasi

A. Tujuan

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “**Analisis kebutuhan Media Pembelajaran *virtual reality* Mata Pelajaran IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Di Kelas V Sdn 41 Batu Putih Kota Palopo**” oleh Nur Azizah Rusyda, NIM: 2002050027, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Untuk itu, meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Tujuan pengembangan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan oleh para validator.

B. Petunjuk

Peneliti meminta kesediaan Bapak untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

- a. Dimohon agar Bapak memberikan penilaian terhadap instrumen analisis kebutuhan media *virtual reality* yang telah dibuat sebagaimana terlampir.

- b. Untuk tabel aspek yang dinilai, dimohon Bapak untuk memberikan tanda Centang (✓) pada kolom masing-masing aspek sesuai dengan hasil penilaian Bapak.
- c. Penilaian selanjutnya menggunakan rentang penilaian sebagai berikut.
- 1 = kurang relevan
- 2 = cukup relevan
- 3 = relevan
- 4 = sangat relevan
- d. Selain memberikan penilaian Bapak dapat memberikan komentar/koreksi pada lembar instrumen
- e. Ketersediaan Bapak dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas ketersediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Butir Pertanyaan	Skor			
				1	2	3	4
1	Pemahaman tentang VR	Siswa mengetahui tingkat pemahaman dan pengalaman terhadap <i>virtual reality</i>	c. Instrumen mengukur pemahaman siswa mengenai apa itu <i>virtual reality</i> (VR).				✓
			d. Instrumen menilai pengalaman siswa dalam melihat atau <i>virtual reality</i> di sekolah maupun luar sekolah.				✓
2	Minat terhadap VR	Siswa memiliki minat mencoba pembelajaran dengan VR	c. Instrumen mengukur minat siswa mencoba belajar <i>virtual reality</i> meskipun baru pertama kali				✓
			d. Instrumen menilai ketertarikan siswa belajar IPAS materi sistem pernapasan manusia dengan bantuan <i>virtual reality</i> .				✓

3	Preferensi Media VR	Siswa mengetahui bentuk media VR yang sesuai dengan kebutuhannya	e. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran, seperti VR 360.				✓
			f. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran, seperti VR 3D.				✓
			g. Instrumen mengukur preferensi siswa terhadap bentuk media pembelajaran, seperti VR interaktif.				✓
			h. Instrumen untuk menilai kebutuhan siswa dalam memahami materi sistem pemapasan manusia dengan bantuan VR.				✓
4	Harapan dan Manfaat	Siswa mengetahui manfaat yang diharapkan dari penggunaan VR	b. Instrumen mengukur harapan siswa bahwa VR dapat memberikan pengalaman belajar seolah nyata.				✓
5	Kendala dan Kesiapan	Siswa mengetahui hambatan yang mungkin muncul dan kesiapan menggunakan VR	e. Instrumen untuk menilai pendapat siswa mengenai kesulitan belajar dengan VR karena membutuhkan alat khusus.				✓
			f. Instrumen mengukur pandangan siswa tentang kemampuan beradaptasi menggunakan VR.			✓	
			g. Instrumen menilai kesediaan siswa mencoba belajar menggunakan VR jika disediakan di sekolah.	✓			
			h. Instrumen mengukur keinginan siswa menggunakan VR secara berulang dalam pembelajaran di sekolah.	✓			

D. Komentar/Saran

Jika Bapak/Ibu merasa bahwa ada penilaian lainnya yang perlu dikemukakan mohon dituliskan di bawah ini.

- Harap diperhatikan bahasa yang digunakan, apakah mudah dipahami oleh sampel penelitian?
- Sampaikan dengan catatan revisi pada angket.
- Butir 12 tidak perlu digunakan karena tidak sesuai dengan aspek & indikator yang ingin diukur.
- Butir 13 sama dengan butir 12, tidak relevan.

E. Penilaian Umum

- ☐ Dapat digunakan dengan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ☐ Dapat digunakan dengan revisi besar
- ☐ Belum dapat digunakan dan memerlukan konsultasi

Palopo,
Validator



Muhammad Faathir Husain Misba, M.Pd.
NIP.19911121 202505 1 004

Lampiran 7: Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KOTA PALOPO DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. K. H. M. Hasyim, No. 5, Kota Palopo, Kode Pos: 91921
Telp/Fax : (0471) 326048, Email : dpmptsp@palopokota.go.id, Website : http://dpmptsp.palopokota.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR : 500.16.7.2/2025.0265/IP/DPMPTSP

DASAR HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
3. Peraturan Mendagri Nomor 3 Tahun 2008 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
4. Peraturan Wali Kota Palopo Nomor 23 Tahun 2016 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo;
5. Peraturan Wali Kota Palopo Nomor 31 Tahun 2023 tentang Pelimpahan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan Yang Diberikan Wali Kota Palopo Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama : NUR AZIZAH RUSYDA
Jenis Kelamin : P
Alamat : BPP RSS Balandai Blok C6 No. 4 Kota Palopo
Pekerjaan : Mahasiswa
NIM : 2002050027

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY MATA PELAJARAN IPA MATERI PERNAPASAN PADA MANUSIA DI KELAS V SDN 41 BATU PUTIH KOTA PALOPO

Lokasi Penelitian : SD Negeri 41 Batu Putih Palopo
Lamanya Penelitian : 6 Maret 2025 s.d. 6 Juni 2025

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor kepada Wali Kota Palopo cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
2. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
5. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Kota Palopo
Pada tanggal : 6 Maret 2025



Ditandatangani secara elektronik oleh :
Kepala DPMPTSP Kota Palopo
SYAMSURIADI NUR, S.STP
Pangkat : Pembina IV/a
NIP : 19850211 200312 1 002

Tembusan, Kepada Yth :

1. Wali Kota Palopo;
2. Dandim 1403 SWG;
3. Kapolres Palopo;
4. Kepala Badan Kesbang Prov. Sul-Sel;
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palopo;
6. Kepala Badan Kesbang Kota Palopo;
7. Instansi terkait tempat dilaksanakan penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)



Lampiran 8: Dokumentasi Kegiatan



Analisis kebutuhan wawancara dengan guru



Analisis Kebutuhan Pengisian Angket Siswa

Lampiran 9: Hasil Cek Plagiarisme

TURNITIN_CICA-1747846598747			
ORIGINALITY REPORT			
19%	18%	5%	6%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	7%	
2	core.ac.uk Internet Source	1%	
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1%	
4	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%	
5	repository.iainbengkulu.ac.id Internet Source	<1%	
6	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	<1%	
7	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1%	
8	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	<1%	
9	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1%	
10	Submitted to Universitas Islam Riau Student Paper	<1%	
11	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%	
12	repository.uinsu.ac.id Internet Source	<1%	

13	p3i.my.id Internet Source	<1 %
14	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
15	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
16	repository.unj.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.scribd.com Internet Source	<1 %
19	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
20	docplayer.info Internet Source	<1 %
21	Submitted to UIN Walisongo Student Paper	<1 %
22	123dok.com Internet Source	<1 %
23	repository.uir.ac.id Internet Source	<1 %
24	journal.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
25	Submitted to Tabor College Student Paper	<1 %
26	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
27	media.neliti.com	

Internet Source

<1 %

28 etheses.iainponorogo.ac.id

Internet Source

<1 %

29 garuda.kemdikbud.go.id

Internet Source

<1 %

30 eprints.umg.ac.id

Internet Source

<1 %

31 jurnalmahasiswa.unesa.ac.id

Internet Source

<1 %

32 repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1 %

33 Submitted to Universitas Islam Lamongan

Student Paper

<1 %

34 Submitted to Universitas Negeri Semarang

Student Paper

<1 %

35 eprints.umm.ac.id

Internet Source

<1 %

36 repository.uinbanten.ac.id

Internet Source

<1 %

37 zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

38 Rini Kurniawati, Rachmat Sahputra, Kartini Kartini. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PAIR CHECKS TERHADAP HASIL BELAJAR ILMU PENGETAHUN ALAM (IPA) DI KELAS V SDN 04 NANGA PINOH", JURNAL PENDIDIKAN DASAR, 2018

Publication

<1 %

39 garuda.ristekbrin.go.id

Internet Source

<1 %

40	Submitted to Universitas Riau Student Paper	<1 %
41	ejournal.unaja.ac.id Internet Source	<1 %
42	invotek.ppj.unp.ac.id Internet Source	<1 %
43	jurnal.fkip.untad.ac.id Internet Source	<1 %
44	proceeding.uniku.ac.id Internet Source	<1 %
45	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
46	Febriyanti Utami, Aren Frima, Andri Valen. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Animate dalam Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar", Journal of Elementary School (JOES), 2023 Publication	<1 %
47	Nur Latifah, Zulela MS, Fahrurrozi Fahrurrozi. "Analisis Kebutuhan Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) Berbasis Multimedia", Jurnal Basicedu, 2021 Publication	<1 %
48	docobook.com Internet Source	<1 %
49	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
50	finishwellunbiologi.wordpress.com Internet Source	<1 %
51	jbasic.org Internet Source	

		<1 %
52	jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id Internet Source	<1 %
53	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
54	lister.co.id Internet Source	<1 %
55	semnasbioedu.stkip-pgri-sumbar.ac.id Internet Source	<1 %
56	webstorage.abbott.com Internet Source	<1 %
57	Seri Susmayati, Enung Nugraha, Wida Rachmiati. "PENGEMBANGAN MEDIA SIRKUIT LINGKARAN UNTUK MEMUDAHKAN SISWA DALAM MEMAHAMI KONSEP VOLUME KUBUS DAN BALOK", Primary : Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar, 2019 Publication	<1 %
58	ahsofyan.wordpress.com Internet Source	<1 %
59	churchinstreamwood.org Internet Source	<1 %
60	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
61	dinastirev.org Internet Source	<1 %
62	doaj.org Internet Source	<1 %
63	dosensososiologi.com Internet Source	<1 %

64	eprints.umk.ac.id Internet Source	<1 %
65	id.123dok.com Internet Source	<1 %
66	ipa.fmipa.um.ac.id Internet Source	<1 %
67	jtiik.ub.ac.id Internet Source	<1 %
68	lokoferdinandus.blogspot.com Internet Source	<1 %
69	penulissejarah.wordpress.com Internet Source	<1 %
70	repositori.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
71	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
72	repository.uncp.ac.id Internet Source	<1 %
73	www.harapanrakyat.com Internet Source	<1 %
74	Vinny Alvionita, Esther Sanda Manapa, Mardiana Ahmad, Werna Nontji, Deviana Soraya Riu, Andi Nilawaty Usman. "Pengembangan Modul Deteksi Risiko Perdarahan Pada Kehamilan Efektif Meningkatkan Pengetahuan Ibu Hamil", Oksitosin : Jurnal Ilmiah Kebidanan, 2020 Publication	<1 %

Lampiran 10: Surat Keterangan Penelitian

	PEMERINTAH KOTA PALOPO DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR NEGERI 41 BATU PUTIH <i>Alamat : Jln. Cengkeh, Palopo</i>	
<u>SURAT KETERANGAN PENELITIAN</u> No. 400.3.5/069/SDN41/II/2025		
Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SD Negeri 41 Batu Putih Kelurahan Temmalebba Kecamatan Bara Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan, Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa berikut ini:		
Nama	: Nur Azizah Rusyda	
NIM	: 2002050027	
Fakultas	: Tarbiyah Ilmu dan Keguruan	
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah	
Instansi	: Institut Agama Islam Negeri Palopo	
Telah selesai melakukan penelitian di Sekolah Dasar Negeri 41 Batu Putih Jl. Cengkeh Kelurahan Temmalebba Kecamatan Bara Kota Palopo, terhitung tanggal 12 Februari 2024 s/d 11 Februari 2025 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN 41 Batu Putih Kota Palopo"		
Demikian surat keterangan ini di buat agar dapat di gunakan sebagaimana mestinya.		
Palopo, 13 Februari 2025 Kepala Sekolah  KASMAN, S.Pd. NIP. 19770723 201409 1 001		

Lampiran 11 : Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nur Azizah Rusyda, lahir di Kota Palopo Kec. Bara pada tanggal 14 April 2000. Penulis merupakan anak terakhir dari 5 bersaudara dari pasangan seorang Ayah bernama Alm. Amir dan ibu bernama Alm. Rostina, S.Pd., M.M. Saat ini penulis bertempat tinggal di Rss Balandai Kota Palopo. Pendidikan

dasar penulis diselesaikan pada tahun 2012 di SDN 26 Pattene Kota Palopo. Kemudian, di tahun yang sama menempuh pendidikan di SMPN 8 Kota Palopo hingga tahun 2015. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri Kota Palopo. Setelah lulus di Madrasah Aliyah Negeri palopo tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di bidang yang ditekuni yaitu di prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo pada tahun 2020. Penulis mengikuti Sanggar Seni Cenning Ati Kota Palopo dari tahun 2015 sampai dengan sekarang.

Contact Person : azizahnurr360@gmail.com.