

**PENGEMBANGAN MEDIA *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEPTUAL
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
PADA SISWA KELAS 5 MIN KOTA BLITAR**

SKRIPSI

OLEH

NOVITA TRI AGUSTIN

NIM. 220103110041



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

**PENGEMBANGAN MEDIA *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEPTUAL
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
PADA SISWAKELAS 5 MIN KOTA BLITAR**

SKRIPSI

**Dikirim Ke
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelas sarjana**

**Oleh
Novita Tri Agustin
NIM. 220103110041**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizki Amelia, M.Pd
NIP : 19920515201802012145

Selaku Dosen Pembimbing, menerangkan bahwa:

Nama : Novita Tri Agustin
NIM : 220103110041
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis
Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman
Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia
Pada Siswa Kelas 5 Min Kota Blitar

Telah melakukan konsultasi dan pembimbingan skripsi sesuai ketentuan yang berlaku sebagai syarat mengikuti Ujian Skripsi. Selanjutnya, sebagai dosen pembimbing memberikan persetujuan kepada mahasiswa tersebut untuk mengikuti Ujian Skripsi sesuai mekanisme dan ketentuan yang berlaku.

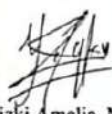
Demikian lembar persetujuan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGMI,


Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004

Pembimbing,


Rizki Amelia, M.Pd
NIP. 19920515201802012145

HALAMAN PENGESAHAN

iv

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MEDIA *FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEPTUAL
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
PADA SISWA KELAS 5 MIN KOTA BLITAR

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Novita Tri Agustin (220103110041)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 Mei 2026 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Dewan Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Ag

NIP. 19760803 200604 1 001

Anggota Penguji

Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M. Pd

NIP. 19910419 20180201 2 144

Sekretaris Penguji

Rizki Amelia M.Pd

NIP. 19920515 20180201 2 145

Pembimbing

Rizki Amelia M.Pd

NIP. 19920515 20180201 2 145

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA

NIP. 197308232000031002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**SURAT PERNYATAAN KESESUAIAN BERKAS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novita Tri Agustin
NIM : 220103110041
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Proposal : Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis
Augmented Reality Untuk Meningkatkan
Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem
Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas 5 Min Kota
Blitar
Email : 220103110041@student.uin-malang.ac.id
Dosen Pembimbing : Rizki Amelia, M.Pd
NIP : 19920515201802012145

Menyatakan dengan ini saya membuat surat kesesuaian berkas dengan yang
disyaratkan untuk Ujian Tugas Akhir Skripsi yang diselenggarakan oleh jurusan
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa
paksaan dari pihak manapun.

Malang, 24 April 2026


METERAI
TEMPEL
a Tri Agustin

NIM. 220103110041

NOTA DINAS

24 April 2026

Rizki Amelia, M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Novita Tri Agustin

Lamp. :

Yang Terhormat

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di Malang

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan telah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Novita Tri Agustin

NIM : 220103110041

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas 5 MIN Kota Blitar

Maka selaku pembimbing, berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya. Terima Kasih.

Pembimbing



Rizki Amelia, M.Pd

NIP. 199205152023212037

MOTTO

“ Bunga tidak mekar dalam sehari”

Ia perlahan tumbuh seiring waktu, ada dahan dan duri-duri disekujur batangnya.
Ada proses yang sulit dan lama untuk sekutun bunga berhasil mekar.

-nadasyah

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan bagi seluruh umat.

1. Teruntuk kedua orang tua tercinta, Bapak Mulyo yang mengajarkan penulis untuk menjadi diri sendiri, serta Ibu Siti Solikah yang menjadi teladan dan sekolah pertama bagi penulis.
2. Kakak penulis, Mbak Tatik (Almh.), Mas Maskhur, dan Mas Nurrohman, yang selalu memberikan dukungan, perhatian, dan inspirasi bagi penulis dalam menuntut ilmu.
3. Keluarga penulis di Malang, Mas Didik, Mbak Peni, Fidia, Abang Pitter, dan Adek Abidzar, terima kasih telah menjadi tempat pulang dan penyemangat bagi penulis.
4. Kepada seluruh keluarga penulis baik yang dinganjuk maupun dibojonegoro yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu terimakasih telah mendukung penulis unuk sampai pada titik ini.
5. Kepada dosen pembimbing, Ibu Rizki Amelia, yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Untuk penulis sendiri, Novita Tri Agustin, karya ini menjadi bukti perjalanan dalam menuntut ilmu. Tetaplah bersemangat dan tersenyum.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis *Augmented reality* untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual pada Materi Sistem Pencernaan Manusia pada Siswa Kelas V MIN Kota Blitar”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, S.Ag., M.Si. selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ahmad Abtokhi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Dr. Indah Aminatuz Zuhriyah, M.Pd selaku Wali Dosen yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan.

5. Rizki Amelia, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang secara khusus membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku validator ahli materi yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan produk penelitian.
7. Wiku Aji Sugiri, M.Pd selaku validator ahli media yang telah memberikan penilaian serta masukan terhadap media yang dikembangkan.
8. Dra. Nanik Dwiyan, M.Pd.I selaku Kepala Sekolah MIN Kota Blitar yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian.
9. Etik Nurhandayani selaku guru kelas V yang telah membantu dan mendukung penulis selama proses penelitian berlangsung.
10. Teman-teman penulis Wahyu, Rhama, Fauzy, Surya, Aqnis, Zizah, Dinka, Arini, Syabila, Shinfan, Rima, dan teman-teman seperjuangan PGMI angkatan 2022 yang selalu saling menyemangati dan kebersamaan dari awal hingga akhir dalam penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis serta bagi pihak lain yang memerlukannya.

Malang, 23 April 2026

Novita Tri Agustin

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI pada tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ‘
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
NOTA DINAS	vi
MOTTO	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
مستخلص	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Pengembangan	8
E. Spesifikasi Produk.....	9
F. Orisinilitas Pengembangan.....	10
G. Definisi Istilah.....	19
H. Sistematika Kepenulisan	20
BAB II TINJAUAN TEORI.....	22
A. Kajian Teori.....	22
1. Media Pembelajaran.....	22
2. <i>Flashcard</i>	27

3. Teknologi <i>Augmented reality</i> (AR)	33
4. Materi pembelajaran untuk Sistem Pencernaan Manusia	35
5. Pemahaman Konseptual	40
B. Persepsi Teori dalam Islam	42
C. Kerangka Berfikir.....	44
BAB III METODE PENGEMBANGAN	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Model Pengembangan.....	45
C. Prosedur Pengembangan	47
D. Uji Produk	53
E. Jenis Data	55
F. Instrumen Pengumpulan Data	56
G. Teknik Pengumpulan Data	57
H. Analisis Data	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	60
A. Pengembangan Media Pembelajaran	60
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk	63
C. Revisi Produk.....	71
BAB V PEMBAHASAN	77
A. Kajian Produk Yang Dikembangkan.....	77
B. Pembahasan Hasil Validasi <i>Flashcard Augmented reality</i>	82
C. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa.....	86
BAB VI PENUTUP	91
A. Simpulan	91
B. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinilitas Pengembangan	15
Tabel 2 .1 CP dan TP	41
Tabel 3. 1 <i>Storyboard</i> Perencanaan <i>Flashcard</i> Berbasis AR.....	51
Tabel 3. 2 Skala <i>Likert</i>	58
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian	59
Tabel 3. 4 Kategori Skor N-Gain.....	59
Tabel 3. 5 Kategori N-Gain Persen.....	59
Tabel 4. 1 Hasil Angket Ahli Materi.....	63
Tabel 4. 2 Analisis Kualitatif.....	65
Tabel 4. 3 Hasil Angket Ahli Media	66
Tabel 4. 4 Data Analisis Kualitatif.....	69
Tabel 4. 5 Data Pretest dan Posttest.....	70
Tabel 4. 6 Data SPSS	71
Tabel 4. 7 Hasil Revisi Produk	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Sistem Pencernaan Manusia	36
Gambar 2. 2	Kerangka Berfikir	44
Gambar 3. 1	Tahapan Pengembangan <i>Model Lee & Owens</i>	46
Gambar 4. 1	Sampul Depan.....	60
Gambar 4. 2	TP dan petunjuk penggunaan.....	61
Gambar 4. 3	Flascard AR	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Analisis Soal Pre-test post-test.....	100
Lampiran 2	Pedoman Penskoran	109
Lampiran 3	Lembar Validasi Kisi-kisi Soal Prepost-test	102
Lampiran 4	Pretest dan Posttest	103
Lampiran 5	Uji Validitas Konstruk_Pilgan	107
Lampiran 6	Uji Reabilitas Konstruk_Pilgan	108
Lampiran 7	Uji Validitas dan Reabilitas_Uraian.....	109
Lampiran 8	Uji Validitas dan Reabilitas ISI.....	110
Lampiran 9	Surat Izin Penelitian.....	103
Lampiran 10	Surat Selesai Penelitian.....	104
Lampiran 11	Surat Permohonan Validator dan Hasil	105
Lampiran 12	Jawaban Pretest & Posttest	114
Lampiran 13	Dokumentasi	121

ABSTRAK

Agustin, Novita Tri 2026. Pengembangan Media *Flashcard* Berbasis *Augmented reality* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas 5 MIN Kota Blitar, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dari hasil pengamatan sekitar 60% siswa atau 17 dari 28 siswa di kelas V MIN Kota Blitar pada pembelajaran sistem pencernaan manusia masih mengalami kendala dalam hal pemahaman konsep. Permasalahan ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada metode konvensional serta terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif, sehingga siswa cenderung menghafal tanpa memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa, salah satunya melalui pengembangan media *flashcard* berbasis *Augmented reality*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V MIN Kota Blitar.

Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *Lee & Owens* yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pengumpulan data dilakukan melalui validasi ahli materi dan ahli media, serta tes pemahaman konsep melalui pretest dan posttest. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan validasi dan test berupa pretest dan posttest. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan skala linkert untuk validasi media, dan Ngain untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang baik, dengan persentase 87,5% dari ahli materi yang termasuk kategori valid dan 70% dari ahli media dengan kategori cukup valid, sehingga media dinyatakan layak digunakan setelah melalui beberapa perbaikan. Selain itu, hasil uji coba menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa, dengan nilai N-Gain sebesar 0,73 yang tergolong kategori tinggi serta persentase sebesar 73,17% yang berada pada kategori cukup efektif. Dengan demikian, media *flashcard* berbasis *Augmented reality* dapat dinyatakan layak dan cukup efektif sebagai alternatif media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia di sekolah dasar.

Kata Kunci : *Flashcard Augmented reality*, Media Pembelajaran, Pemahaman Konsep, IPAS Sekolah Dasar

ABSTRACT

Agustin, Novita Tri 2026. Development of Augmented Reality-Based Flashcard Media to Improve Conceptual Understanding in the Human Digestive System Material for Fifth Grade Students of MIN Kota Blitar. Undergraduate Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang.

Based on observations, approximately 60% of students, or 17 out of 28 fifth-grade students at MIN Kota Blitar, still experienced difficulties in understanding concepts in learning the human digestive system. This problem was caused by a learning process that was still centered on conventional methods and the limited use of interactive learning media, leading students to rely on memorization rather than developing a deep conceptual understanding. Therefore, innovation in learning media is needed to enhance student engagement and understanding, one of which is through the development of Augmented Reality-based flashcard media. This study aims to develop Augmented Reality-based flashcard media to improve the conceptual understanding of fifth-grade students at MIN Kota Blitar.

The method used in this research was Research and Development (R&D) with the Lee & Owens development model, which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection was carried out through validation by material experts and media experts, as well as conceptual understanding tests using pretests and posttests. The instruments used in this study included validation sheets and tests in the form of pretests and posttests. Data analysis employed a Likert scale for media validation and the N-Gain score to measure the improvement in conceptual understanding.

The results of the study indicate that the developed media has a good level of feasibility, with a percentage of 87.5% from material experts categorized as valid and 70% from media experts categorized as fairly valid. Thus, the media is considered feasible to be used after several revisions. In addition, the trial results showed an improvement in students' conceptual understanding, with an N-Gain score of 0.73 categorized as high and a percentage of 73.17% categorized as moderately effective. Therefore, Augmented Reality-based flashcard media can be considered feasible and sufficiently effective as an alternative learning medium to improve students' conceptual understanding of the human digestive system material in elementary school.

Keywords: *Augmented Reality Flashcards*, Learning Media, Conceptual Understanding, Elementary Science (IPAS)

مستخلص

أغوستين، نوفيّا تري 2026. تطوير وسائط فلاش كارد تعتمد على الواقع المعزز لتعزيز الفهم المفاهيمي لمادة الجهاز الهضمي البشري لدى طلاب الصف الخامس بمدرسة MIN مدينة بلنار، رسالة تخرج، برنامج دراسة تعليم معلمي المدارس الابتدائية الإسلامية، كلية التربية والتعليم، جامعة الدولة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانغ.

من نتائج الملاحظة، حوالي 60% من الطلاب أو 17 من أصل 28 طالبًا في الصف الخامس في مدينة بليتار يواجهون صعوبات في فهم مفاهيم جهاز الهضم البشري. تنشأ هذه المشكلة بسبب MIN مدرسة أن عملية التعلم ما تزال تركز على الطرق التقليدية بالإضافة إلى محدودية استخدام الوسائل التعليمية التفاعلية، ما يجعل الطلاب يميلون إلى الحفظ دون فهم المفهوم بعمق. لذلك، هناك حاجة إلى ابتكار وسائط تعليمية قادرة على زيادة مشاركة الطلاب وفهمهم، ومنها تطوير بطاقات تعليمية تعتمد على الواقع المعزز. تهدف هذه الدراسة إلى إنتاج بطاقات تعليمية تعتمد على الواقع المعزز لتعزيز فهم مفاهيم الطلاب في الصف الخامس في مدينة بليتار MIN مدرسة.

باستخدام نموذج تطوير لي وأوينز الذي يشمل (R&D) الطريقة المستخدمة هي البحث والتطوير مراحل التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. تم جمع البيانات من خلال التحقق من صحة الخبراء في الاختبار (pretest) المواد والخبراء في الوسائط، بالإضافة إلى اختبار فهم المفاهيم من خلال الاختبار القبلي الأدوات المستخدمة في هذا البحث تشمل التحقق والاختبارات مثل الاختبار القبلي (posttest) البعدي (Ngain) والاختبار البعدي. تحليل البيانات في هذا البحث يستخدم مقياس ليكرت للتحقق من صحة الوسائط، و..لقياس زيادة فهم المفاهيم.

أظهرت نتائج البحث أن الوسائط التي تم تطويرها تتمتع بمستوى صلاحية جيد، حيث بلغت نسبة 87.5% من خبراء المحتوى ضمن فئة صالحة و70% من خبراء الوسائط ضمن فئة صالحة إلى حد ما، وبالتالي تم الإعلان عن صلاحية استخدام الوسائط بعد إجراء بعض التحسينات. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت بلغت 0.73 والتي تندرج ضمن الفئة العالية، N-Gain نتائج التجربة زيادة في فهم الطلاب للمفاهيم، مع قيمة ونسبة 73.17% التي تقع ضمن فئة فعالة إلى حد ما. وبالتالي، يمكن اعتبار وسائط البطاقات التعليمية المعتمدة على الواقع المعزز صالحة وفعالة إلى حد ما كوسيلة تعليمية بديلة لتعزيز فهم الطلاب للمفاهيم في مادة جهاز الهضم البشري في المدارس الابتدائية.

الكلمات المفتاحية: بطاقات تعليمية بالواقع المعزز، وسائل تعليمية، فهم المفاهيم، العلوم والطبيعة في المدرسة الابتدائية

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD) memiliki peran yang sangat penting dalam membekali siswa dengan pengetahuan dasar tentang berbagai fenomena alam yang terjadi di sekitar mereka. Melalui pembelajaran IPA, siswa diperkenalkan pada cara berpikir ilmiah serta ditumbuhkan rasa ingin tahu terhadap lingkungan alam semesta. Penekanan dalam mata pelajaran IPA tidak terletak pada penguasaan hafalan semata, melainkan pada kedalaman pemahaman konseptual. Pemahaman konsep yang baik dalam pembelajaran IPA menjadi hal yang penting agar siswa mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan peristiwa nyata dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu topik utama dalam kurikulum IPA kelas V SD/MI adalah materi tentang sistem pencernaan manusia, yang bertujuan membantu siswa memahami proses tubuh dalam mengolah makanan sebagai sumber energi bagi kehidupan (N. Syavira, 2021).

Materi tentang Sistem Pencernaan Manusia menjadi topik pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir ilmiah, mengasah keterampilan proses sains, serta melakukan pengamatan langsung terhadap makanan yang mereka konsumsi. Melalui materi ini, siswa dapat mengenal berbagai zat gizi yang berada di dalam makanan beserta fungsinya untuk tubuh, serta memahami organ dan kelenjar yang berperan dalam proses

pencernaan (Atikasari Yulita & Dessty Anatri, 2020). Namun, pembelajaran sering kali masih bersifat hafalan sehingga siswa sulit memahami proses pencernaan secara mendalam, yang mengakibatkan rendahnya tingkat pencapaian belajar. Dengan demikian, pemanfaatan media pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep secara lebih mudah dan menyenangkan. Apabila siswa dapat memahami konsep pengetahuan dengan mudah, maka hasil belajar akan meningkat, sehingga dapat tercapai pembelajaran yang efektif (Nugraini & Amelia, n.d.).

Berdasarkan hasil pengamatan di kelas V MIN Kota Blitar, pembelajaran materi sistem pencernaan manusia masih menemui kendala dalam hal pemahaman konsep. Sekitar 60% siswa atau 17 dari 28 siswa masih mengandalkan hafalan, bukan pemahaman menyeluruh tentang hubungan antarorgan maupun alur proses pencernaan. Hal ini tampak ketika mereka hanya mampu menyebutkan nama organ, tetapi belum bisa menjelaskan fungsi dan peranannya dalam sistem secara utuh. Selain itu, ketika dilakukan tanya jawab beberapa hari setelah pembelajaran, sebagian besar siswa kesulitan mengingat kembali materi, menunjukkan bahwa pemahaman yang diperoleh masih bersifat jangka pendek.

Peneliti terdorong mengembangkan media pembelajaran karena meskipun guru telah menggunakan buku LKS, penjelasan guru, dan media penunjang, masih diperlukan pengembangan lebih lanjut. Media yang dipakai masih bersifat konvensional, seperti wayang sistem pencernaan

manusia dan alat peraga sederhana. Melihat fasilitas di MIN Kota Blitar sudah cukup mendukung, seperti tersedianya proyektor, laptop dan pemanfaatan *smartphone* dalam pembelajaran. Dengan demikian, diperlukan media pembelajaran interaktif yang mampu menyajikan materi secara menarik, dinamis, dan relevan dengan perkembangan zaman. Media tersebut diharapkan dapat memperkuat pemahaman konsep siswa sesuai dengan karakter serta gaya belajar mereka di era digital saat ini.

Media pembelajaran interaktif merupakan sarana bantu dalam proses pembelajaran berbasis multimedia yang dipergunakan untuk penyampaian materi. Media ini dirancang untuk mendukung komunikasi dua arah yang aktif antara siswa dan perangkat ajar, yang berimplikasi pada peningkatan kemudahan dalam proses belajar mengajar (Dian et al., 2022). Media pembelajaran interaktif memunculkan pengalaman belajar yang menyerupai situasi nyata di sekitar siswa, hal ini dapat meningkatkan kemudahan bagi siswa untuk memahami dan menguasai materi pembelajaran (Swasti et al., 2022). Media ini juga dapat mendorong akan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses belajar mengajar, memudahkan konsep yang awalnya bersifat abstrak, serta mampu menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar karena terdapat hal baru (Ali et al., 2025). Dengan demikian, menggabungkan teknologi dalam bentuk media interaktif digital dapat menjadi inovasi baru selain pembelajaran konvensional.

Augmented reality (AR) ialah teknologi yang berbasis pada penggabungan visual objek digital ke tampilan dunia nyata (asli) melalui perangkat digital *smartphone* (Adryansyah et al., 2023). AR memungkinkan gambar atau objek dua dimensi dengan tampilan 3D (tiga dimensi) yang interaktif, maka pengguna bisa melihat detail dari berbagai sudut pandang (Syahbania et al., 2025). Penggunaan AR dalam proses belajar membuat pengalaman menjadi lebih menarik. Hal ini terjadi karena siswa secara langsung berinteraksi dengan benda atau konsep abstrak yang sedang mereka pelajari (Billinghurst et al., 2014). Pemahaman konseptual tidak hanya sebatas mengingat istilah atau menghafal nama organ, melainkan kemampuan untuk menjelaskan dan menerapkan konsep yang dipelajari.

Dalam pembelajaran IPA, AR dapat menghadirkan organ pencernaan manusia secara lebih nyata, lengkap dengan bentuk, posisi, dan alur kerjanya, sehingga siswa dapat mempelajari materi secara lebih menarik (Yuliono et al., 2022). Terdapat salah satu bentuk media pembelajaran yang berpotensi dikembangkan dengan pemanfaatan teknologi ini adalah *flashcard* berbasis AR. *Flashcard* merupakan kartu yang menyajikan informasi secara ringkas yang tujuannya adalah memudahkan siswa dalam menghafal dan menguasai konsep-konsep dasar (Rodiyana et al., 2022). *Flashcard* berbasis AR pada dasarnya merupakan kartu belajar sederhana yang berisi informasi pokok, namun jika dipadukan dengan AR, kartu tersebut dapat menampilkan animasi, visual 3D, maupun informasi tambahan ketika dipindai menggunakan gawai (Nina et al., 2023).

Dengan cara ini, *flashcard* fungsinya bukan sebagai alat bantu mengingat, melainkan berperan sebagai media interaktif yang sangat mendukung eksplorasi konsep secara lebih mendalam (Latifah Nur Aini & Nurcahyanto, 2025).

Penelitian tentang pemanfaatan *flashcard* berbasis AR dalam pembelajaran sudah dilakukan sejak beberapa tahun terakhir (Wicaksana & Anistyasari, 2020) dengan judul “tinjauan pustaka sistematis tentang penggunaan media pembelajaran *flashcard* AR” menemukan bahwa penggunaan *flashcard* AR berdampak positif bagi proses belajar siswa. Pada masa pandemi, (Siti Dela Soflianti et al., 2021) mengembangkan inovasi *flashcard* AR sebagai sarana permainan edukatif yang dapat meningkatkan kecerdasan bahasa para siswa, khususnya dalam hal mengenal kosakata baru. Selanjutnya, penelitian (Nina et al., 2023) membuktikan bahwa *flashcard* AR pada materi gaya efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa kelas IV untuk berpikir kritis, sedangkan (Budiyono et al., 2023) menunjukkan bahwa media *flashcard* sederhana dengan gambar menarik mampu mempercepat penguasaan kosakata sehingga mendukung literasi siswa sekolah dasar.

Pada tahun berikutnya, berbagai penelitian semakin menguatkan efektivitas media ini. Penelitian tentang *flashcard* AR dalam materi tata surya (Khoirunnisa et al., 2024) menemukan bahwasanya media ini sangat efektif dan menarik minat guru untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal yang sama didukung oleh temuan (Sidiasih et al., 2024) yang membuktikan

bahwa *flashcard* digital dapat meningkatkan keterampilan menulis siswa, serta penelitian (C. Wahyu et al., 2024) yang menunjukkan efektivitas *flashcard* dalam melatih kemampuan membaca. Terbaru, (Enstein et al., 2025) berhasil mengembangkan media AR yang layak digunakan pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar, dan (Wulandari et al., 2025) menunjukkan bahwa *flashcard* AR pada materi pecahan efektif serta praktis meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian, penelitian terdahulu secara konsisten menegaskan bahwa *flashcard* berbasis *Augmented reality* memiliki kontribusi besar untuk mengoptimalkan efektivitas dan kualitas pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, *flashcard* berbasis AR terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan membaca, menulis, literasi, maupun pemahaman konsep di berbagai mata pelajaran jenjang sekolah dasar. Namun, penelitian yang membahas secara spesifik penggunaan *flashcard* AR pada materi sistem pencernaan manusia tergolong masih terbatas, padahal materi ini cukup sulit karena berhubungan dengan alur kerja tubuh yang tidak dapat dilihat secara langsung. Maka, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *flashcard* berbasis AR yang mana dirancang khusus untuk membantu siswa kelas V MIN Kota Blitar pada pemahaman konsep. Media pembelajaran ini diharapkan tidak hanya untuk membantu siswa menghafal, akan tetapi juga memahami konsep, fungsi, dan alur kerja organ pencernaan melalui visualisasi 3D, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

- 1 Bagaimana proses pengembangan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual pada materi Sistem Pencernaan pada Siswa Kelas V MIN Kota Blitar?
- 2 Bagaimana *Validitas* media *flashcard* berbasis *Augmented reality* untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual pada materi Sistem Pencernaan pada Siswa Kelas V MIN Kota Blitar?
- 3 Bagaimana peningkatan pemahaman konseptual siswa setelah menggunakan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* pada materi Sistem Pencernaan di kelas V MIN Kota Blitar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual pada materi Sistem Pencernaan pada Siswa Kelas V MIN Kota Blitar.
2. Untuk mendeskripsikan Tingkat validitas media *flashcard* berbasis *Augmented reality* untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual pada materi Sistem Pencernaan pada Siswa Kelas V MIN Kota Blitar.

3. Untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konseptual siswa setelah menggunakan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* pada materi Sistem Pencernaan di kelas V MIN Kota Blitar.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Untuk Siswa

Hasil dari pengembangan media pembelajaran ini diharapkan berkontribusi dalam meningkatkan semangat serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Media inovatif ini diharapkan akan mempermudah proses pemahaman konseptual IPA siswa dengan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan.

2. Untuk Guru

Hasil pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat dijadikan referensi baru bagi guru dan mendorong mereka untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran IPA yang memerlukan media pendukung untuk memperjelas konsep sains.

3. Untuk Sekolah

Peneliti mengharapkan dengan mengembangkan media *flashcard* AR ini bisa menjadi contoh untuk sekolah dalam

pengembangan media interaktif dan penggunaannya bisa diperluas ke kelas-kelas lain selain kelas V sesuai dengan kebutuhan.

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan media *flashcard* berbasis AR ini ditetapkan sebagai salah satu bentuk alternatif media ajar yang nantinya diujicobakan (atau digunakan) di MIN Kota Blitar.
2. Media *flashcard* bersifat fleksibel, praktis, dan portabel, sehingga dapat dibawa dan dipergunakan kapan saja.
3. Pada pengembangan media *flashcard* AR materi sistem pencernaan manusia akan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di kelas V MIN Kota Blitar.
4. Pada media *flashcard* AR berisi gambar organ pencernaan manusia, barcode/marker AR, serta informasi mengenai fungsi setiap organ, sehingga mendukung pembelajaran yang lebih interaktif.
5. Kertas glossy photo paper atau kertas HVS tebal (100-150 gsm).
6. Setiap kartu *flashcard* AR dirancang dengan ukuran 12 x 8 cm, dengan desain yang menarik untuk menumbuhkan minat siswa terhadap materi.
7. *Flashcard* ini dikombinasikan dengan teknologi AR yang memungkinkan siswa melihat tampilan 3D organ pencernaan.

F. Orisinilitas Pengembangan

Orisinalitas pengembangan diperoleh dari hasil peneliti sebelumnya yang mana dijadikan landasan bagi peneliti dalam keaslian pengembangan penelitian. Berikut dibawah ini beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan :

Penelitian yang berjudul *Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented reality Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Materi Lambang Negara Burung Garuda Pancasila di Kelas II MI KH Hasyim Asyari Kota Malang* menitikberatkan pada peningkatan motivasi belajar siswa. Media yang dikembangkan memanfaatkan AR untuk memperkenalkan lambang negara Garuda Pancasila kepada siswa kelas II. Model pengembangannya adalah ADDIE. Persamaannya dengan penelitian ini yakni terletak pada pengembangan media *flashcard* berbasis AR. Tetapi, pada penelitian ini fokus pada pengembangan media *flashcard* berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan efektivitas belajar mengajar (Udhiyah, 2025). Dalam hal ini, Skripsi memiliki perbedaannya ada pada subjek, materi, dan tujuan, karena penelitian Udhiyah berfokus pada motivasi belajar serta dilaksanakan di kelas II dengan materi PKN.

Penelitian selanjutnya oleh Novi Apriani Maulida (Maulida et al., 2025) yang berjudul *Pengembangan Media Flashcard Augmented Reality Keragaman Tumbuhan Paku Terrestrial Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA* mengembangkan media flashcard berbasis Augmented Reality (AR) yang dipadukan dengan model Problem-

Based Learning (PBL) untuk membantu siswa memahami materi melalui visualisasi interaktif sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan media flashcard berbasis AR sebagai inovasi pembelajaran, sedangkan perbedaannya terletak pada jenjang pendidikan (SMA), materi yang digunakan yaitu keanekaragaman tumbuhan paku, serta fokus penelitian pada kemampuan berpikir kritis, sementara penelitian yang dilakukan peneliti berfokus pada pemahaman konsep siswa sekolah dasar pada materi sistem pencernaan manusia.

Penelitian selanjutnya oleh Siti Uswatun Khasanah (Wulandari et al., 2025) yang berjudul *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Flashcards Berbasis Augmented Reality pada Materi Pecahan* mengembangkan media flashcard berbasis Augmented Reality (AR) untuk membantu siswa sekolah dasar memahami konsep pecahan melalui visualisasi yang lebih interaktif dan menarik. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan adalah sama-sama menggunakan media flashcard berbasis AR sebagai inovasi pembelajaran di sekolah dasar, sedangkan perbedaannya terletak pada mata pelajaran yang digunakan yaitu matematika dengan materi pecahan, serta

fokus penelitian pada peningkatan pemahaman konsep matematika, sementara penelitian yang dilakukan peneliti berfokus pada pemahaman konsep sistem pencernaan manusia pada mata pelajaran IPAS.

Penelitian relevan lainnya yakni yang dilakukan oleh Latifah Nur Aini dan Guntur Nurcahyanto berjudul *Pengembangan Media E-Flashcard Berbasis Augmented reality (AR) pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan Kelas XI*. Penelitian ini juga mengangkat materi sistem pencernaan, namun dengan sasaran siswa kelas XI SMA. Produk yang dikembangkan berbentuk *e-flashcard* yang menekankan penggunaan media digital sepenuhnya (Latifah Nur Aini & Nurcahyanto, 2025), bukan *flashcard* cetak. Model pengembangan yang digunakan juga ADDIE. Persamaan penelitian ini terletak pada materi yang sama, sedangkan perbedaan terletak pada jenjang pendidikan, jenis media, serta tingkat kedalaman materi.

Lestari, Mohammad Fatih, dan Siti Roifah melalui penelitiannya dengan judul *Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Berbasis Augmented reality Pada Materi Tata Surya Untuk Meningkatkan Self Efficacy* juga menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini fokus pada materi tata surya dengan tujuan menguji kelayakan media sekaligus meningkatkan self-efficacy siswa (Alfi et al., 2024). Persamaannya dengan penelitian ini terletak pada jenis media (*flashcard* AR), tetapi berbeda dari sisi materi (IPA Tata Surya) serta tujuan yang

berorientasi pada aspek afektif berupa self-efficacy, bukan pemahaman konseptual.

Selanjutnya, Nina, Fatih, dan Alfi melakukan penelitian berjudul *Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented reality Materi Gaya untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE dan fokus pada peningkatan kemampuan berpikir secara kritis siswa kelas IV dengan materi gaya (Nina et al., 2023). Persamaannya dengan penelitian ini yakni pemanfaatan media *flashcard* AR, tetapi perbedaannya terletak pada kelas sasaran, materi ajar, serta tujuan penelitian yang lebih menekankan pada kemampuan berpikir kritis, bukan pemahaman konsep.

Sementara itu, Dian Ratna Sari, Hidayanto, dan Mashfufah mengembangkan media *flashcard* berbasis AR pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar melalui penelitian berjudul *Flashcard Media Based on Augmented reality in Building Spatial Materials to Improve Cognitive Learning Outcomes of Fifth-Grade Students in Elementary School*. Penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa (Sari et al., 2023). Model penelitian menggunakan kualitatif deskriptif dengan model pengembangan ADDIE. Persamaannya dengan penelitian ini terdapat pada penggunaan media *flashcard* AR di kelas V SD, tetapi perbedaannya ada pada materi (bangun ruang) serta fokus pada peningkatan hasil belajar kognitif.

Chresty Anggreani dan Adrie Satrio melalui penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Flashcard Berbasis Augmented reality untuk Anak Usia Dini* juga menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian tersebut berfokus pada pengenalan hewan-hewan lahan basah untuk subjek anak usia dini di TK Pertiwi (Anggreani & Satrio, 2021). Hasilnya lebih menekankan pada aspek validitas dan kepraktisan media agar menarik dan menyenangkan. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah subjeknya siswa kelas V MIN, dan fokusnya pada materi sistem pencernaan manusia serta pengukuran peningkatan pemahaman konsep siswa.

Penelitian lain dilakukan oleh Oktavia Hardiyantari dan Soraya Fatmawati dengan judul *Flashcard Sex Education Berbasis Augmented reality untuk Anak pada Tahap Pra-operasional* (Hardiyantari & Soraya, 2021). Perbedaannya dengan penelitian kami terletak pada subjek (penelitian sebelumnya: anak pra-operasional/usia dini) dan materi (pendidikan seks). Sementara penelitian kami berfokus pada siswa kelas V MIN dengan materi sistem pencernaan manusia dan bertujuan untuk menganalisis penggunaan media *flashcard* AR dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA.

Siti Dela Soflianti, Puspita Melati, Aulia Rahmah, Milkhatun, dan RR. Deni Widjayatri melalui penelitiannya yang berjudul *Inovasi Flashcard Berbasis Teknologi Augmented reality sebagai Alat Permainan Edukatif dalam Meningkatkan Kecerdasan Bahasa Anak di Masa Pandemi Covid-19* (Siti Dela Soflianti et al., 2021) yang metode penelitian berupa deskriptif

kualitatif. Penelitian ini memanfaatkan AR untuk mengenalkan nama-nama buah pada anak usia dini, dengan hasil yang menunjukkan adanya peningkatan kecerdasan bahasa anak. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah dari segi subjek, yaitu anak usia dini. Metode yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif, serta fokus peningkatan kecerdasan bahasa. Sementara penelitian ini menggunakan subjek siswa kelas V dengan fokus pada peningkatan pemahaman konsep sistem pencernaan manusia.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penelitian tersebut sama-sama mengembangkan media *flashcard* berbasis AR dengan model pengembangan ADDIE. Namun, terdapat perbedaan yang mencolok dalam hal materi pembelajaran, jenjang pendidikan, tujuan penelitian, dan konteks pelaksanaan. Dengan demikian, orisinalitas penelitian ini yaitu pada pengembangan media *flashcard* berbasis AR yang dirancang secara spesifik untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep sistem pencernaan manusia pada siswa kelas V MIN Kota Blitar.

Tabel 1. 1 Orisinilitas Pengembangan

No	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Udhiyah,Rahmatu 1. 2025. Pengembangan Media <i>Flashcard</i> Berbasis <i>Augmented reality</i> Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar	1. Penelitian ini sama mengembangkan media pembelajaran <i>Flashcard</i> berbasis AR	1. Pada penelitian ini tujuannya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa 2. Objek penelitian Kelas II

	Pada Materi Lambang Negara Burung Garuda Pancasila Di Kelas II MI KH Hasyim Asyari Kota Malang.		3. Materi lambang negara burung garuda pancasila 4. Model pengembangan ADDIE
2.	Maulida, Novi Apriani, dkk. 2025. Pengembangan Media Flashcard Augmented Reality Keragaman Tumbuhan Paku Terrestrial Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA.	1. Penelitian ini sama mengembangkan media pembelajaran Flashcard berbasis AR	1. Untuk membantu siswa memahami materi melalui visualisasi interaktif 2. Mata pelajaran Biologi 3. Objek penelitian siswa SMA 4. Dipadukan dengan model Problem-Based Learning (PBL) untuk melatih berpikir kritis 5. Model pengembangan 4D (define, design, develop, disseminate)
3.	Khasanah, Siti Uswatun. 2025. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Flashcards Berbasis Augmented Reality pada Materi Pecahan.	1. Penelitian ini sama mengembangkan media pembelajaran Flashcard berbasis AR	1. Untuk membantu siswa memahami konsep pecahan 2. Mata pelajaran Matematika 3. Objek penelitian siswa sekolah dasar 4. Dukungan berupa visual interaktif berbasis Augmented Reality yang memudahkan pemahaman konsep abstrak 5. Model pengembangan ADDIE
4.	Aini, Latifah Nur and , Guntur Nurcahyanto, ST.,	1. Penelitian ini sama mengembangkan	1. Menggunakan <i>E-Flashcard</i>

	M.Pd. (2025) Pengembangan Media E- <i>Flashcard</i> Berbasis <i>Augmented reality</i> (AR) Pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan Kelas XI	n media pembelajaran <i>Flashcard</i> berbasis AR 2. Materi dalam penelitian ini sama-sama mengambil materi sistem pencernaan manusia	2. Objek Penelitian tingkat SMA 3. Menggunakan model pengembangan ADDIE
5.	Lestari, M.fatih, Cindya, Siti R (2024). Pengembangan Media Pembelajaran <i>Flash Card</i> Berbasis <i>Augmented reality</i> Pada Materi Tata Surya Untuk Meningkatkan <i>Self Efficacy</i>	1. Penelitian ini sama mengembangkan n media pembelajaran <i>Flashcard</i> berbasis AR	1. Penelitian ini menguji tingkat kelayakan media 2. Model pengembangan ADDIE 3. Materi materi tata surya 4. Media ini dikembangkan bertujuan untuk membantu meningkatkan <i>self-efficacy</i>
6.	Nina, Q. A. ., Fatih, M. ., & Alfi, C. . (2023). Pengembangan Media <i>Flashcard</i> Berbasis <i>Augmented reality</i> Materi Gaya untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV.	1. Penelitian ini sama mengembangkan n media pembelajaran <i>Flashcard</i> berbasis AR	1. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis 2. Menggunakan model pengembangan ADDIE 3. Materi gaya di Kelas IV
7	Dian Ratna Sari, Hidayanto, E., & Mashfufah, A. (2023). <i>Flashcard</i> Media Based on Augmented Reality in	1. Penelitian ini sama mengembangkan n media pembelajaran <i>Flashcard</i> berbasis AR	1. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa 2. Uji T

	Building Spatial Materials to Improve Cognitive Learning Outcomes of Fifth-Grade Students in Elementary School		3. Model pengembangan ADDIE 4. Model penelitian kualitatif deskriptif
8.	Anggreani, Chresty Satrio, Adrie (2021) Pengembangan <i>Flashcard</i> AR untuk Anak Usia Dini (pengenalan binatang lahan basah)	1. Penelitian ini sama mengembangkan media pembelajaran <i>Flashcard</i> berbasis AR	1. Subjek penelitian anak usia dini/TK 2. Materi pengenalan binatang lahan basah 3. Fokus hasil pada validitas dan kepraktisan media
9.	Hardiyantari, Oktavia F, Soraya (2021) <i>Flashcard</i> Sex Education AR untuk Anak Pra-operasional	1. Mengembangkan <i>flashcard</i> AR 2. Meningkatkan pemahaman konsep melalui media visual AR.	1. subjek penelitian anak usia dini pra-operasional 2. Model pengembangan R&D
10.	Siti Dela Soflianti dkk. (2021) – Inovasi <i>Flashcard</i> AR untuk Kecerdasan Bahasa Anak (materi buah-buahan) di masa pandemi	1. Mengembangkan <i>flashcard</i> AR 2. meningkatkan kemampuan kognitif/konsep anak melalui media interaktif.	1. Subjek penelitian anak usia dini / TK 2. Penelitian kualitatif deskriptif 3. Fokus hasil peningkatan kecerdasan bahasa

G. Definisi Istilah

Definisi Istilah bertujuan untuk menyajikan penjelasan makna dari kata kunci yang terdapat didalam penelitian ini agar penegasan ini diperlukan untuk mencegah kesalahan dalam interpretasi yang digunakan:

1. Media *Flashcard* berbasis AR

Media pembelajaran yang dikembangkan ini berbentuk kartu dan secara spesifik dirancang berbasis teknologi *Augmented reality*, sehingga Ketika kartu tersebut dipindai menggunakan *smartphone* maka gambar yang ada pada kartu akan muncul pada layar menampilkan tampilan visual 3D, animasi maupun informasi tambahan.

2. Pemahaman Konseptual

Pemahaman konseptual didefinisikan kemampuan siswa untuk memberikan penjelasan atau alasan yang logis saat menggunakan aturan, definisi, hubungan, atau representasi suatu konsep secara akurat. Kemampuan siswa untuk memahami, menjelaskan serta mengaitkan konsep-konsep yang berkaitan dengan materi sistem pencernaan manusia. Seperti dapat memahami bagian-bagian dari sistem pencernaan manusia, dapat menjelaskan proses perjalanan makanan didalam tubuh, mengaitkan hubungan antar organ dalam sistem pencernaan manusia, dan menrapkan pemahaman konsep untuk menyelesaikan soal maupun studi kasus.

3. Materi Sistem Pencernaan Manusia

Pada materi ini menjelaskan alur kerja organ yang dilalui oleh makanan mulai dari mulut sampai menjadi feses. Fokus utama materi ini pada struktur, fungsi organ pencernaan manusia, proses dari pencernaan makanan (mekanis dan kimiawi), serta pentingnya menjaga kesehatan sistem pencernaan tubuh.

4. Siswa Kelas 5 MIN Kota Blitar

Subjek penelitian yang akan dilakukan peneliti yakni siswa kelas 5 MIN Kota Blitar tahun ajaran yang berjalan, dan akan dilibatkan dalam uji coba media untuk mengukur penggunaan *flashcard* berbasis AR dalam meningkatkan pemahaman konseptual.

H. Sistematika Kepenulisan

Sistematika penulisan berikut disajikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Bagian ini mencakup lembar sampul, lembar pengajuan, lembar persetujuan, daftar isi, daftar bagan, daftar tabel, daftar gambar, daftar simbol, daftar lampiran, dan pedoman transliterasi Arab-Latin.

2. Bagian Inti

- a. Bab I, Pendahuluan. latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, spesifikasi produk, orisinilitas pengembangan, definisi istilah dan sistematika kepenulisan.

- b. Bab II, Tinjauan Pustaka. Pada bab ini peneliti akan menguraikan kajian teori, perspektif teori dalam islam yang relevan dan memiliki keterhubungan dengan judul penelitian peneliti dan kerangka berpikir.
- c. Bab III, Metode Penelitian. Pada bab ini mencakup isi yakni jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, uji produk, jenis data, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data dan analisis data.
- d. Bab IV, Hasil Penelitian. Pada bab ini peneliti mendeskripsikan proses pengembangan produk, serta menganalisis hasil validasi produk dari berbagai ahli dan pembahasan akan perbaikan produk.
- e. Bab V, Pembahasan. Pada bab ini peneliti mendeskripsikan proses pengembangan produk, serta menganalisis hasil validasi produk dari beberapa ahli dan pembahasan akan peningkatan kemampuan konsep pada media *flashcard* berbasis AR.
- f. Bab VI, Kesimpulan. Mendeskripsikan kesimpulan serta saran.

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Definisi media banyak dijelaskan oleh beberapa ahli dengan beragam sudut pandang. Umumnya, media dipahami dari perspektif komunikasi sebagai sarana perantara dalam menyampaikan pesan. Secara etimologis, istilah *media* berasal dari bahasa Latin, yaitu bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti “perantara”. Dalam konteks komunikasi, *medium* sebagai sesuatu yang berfungsi menghubungkan komunikator (penyampai pesan) dengan komunikan (penerima pesan) (Pagarra H & Syawaludin, 2022).

Muhammad hasan memaparkan bahwa media pembelajaran mencakup lima aspek utama yaitu; 1). Media berfungsi sebagai penghubung dalam penyampaian pesan atau materi pelajaran. 2). Dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar. 3). Menjadi sarana untuk membangkitkan motivasi siswa. 4). Berperan sebagai alat bantu yang mendukung pencapaian hasil belajar yang menyeluruh dan bermakna. 5). Media juga digunakan untuk mengasah serta meningkatkan keterampilan (Hasan et al., 2021). Kelima aspek tersebut apabila diterapkan secara terpadu akan memberikan kontribusi besar terhadap keberhasilan proses pembelajaran sesuai tujuan yang ditetapkan.

Media pembelajaran, menurut (Yaumi, 2017), mencakup semua jenis perangkat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, yang digunakan untuk menyampaikan instruksi guru kepada siswa. Agar proses belajar mengajar berlangsung lebih efektif dan efisien, tujuan utama penggunaannya adalah untuk menarik perhatian dan minat belajar siswa. Maka dari itu, media pembelajaran dapat berfungsi sebagai penghubung antara guru dan siswa saat penyampaian materi pembelajaran. Penggunaan media yang tepat dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa, memperkuat keterlibatan mereka dalam pembelajaran, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik (Robihatun & Nulinnaja, 2025).

Dari berbagai pandangan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan kognitif (pikiran), afektif (perasaan), dan psikomotorik (keterampilan) siswa selain berfungsi sebagai alat bantu. Melalui penggunaan media, siswa menjadi lebih mudah memahami materi, merasa termotivasi, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Dengan begitu, tujuan pendidikan dapat tercapai dengan lebih efektif.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran melakukan tiga peran utama, menurut (Hasan et al., 2021) Fungsi-fungsi ini berlaku dan dapat digunakan

secara efektif untuk berbagai skenario belajar, mulai dari pembelajaran individual maupun berkelompok. yaitu:

1) Fungsi memotivasi minat dan tindakan

Media berperan menumbuhkan minat serta mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Hal ini dapat diwujudkan melalui penggunaan teknik yang menarik seperti drama, simulasi, atau bentuk penyajian yang menyenangkan sehingga siswa terdorong untuk berinteraksi dengan materi pembelajaran.

2) Fungsi penyajian informasi

Media digunakan untuk menyampaikan informasi kepada siswa, baik berupa pengantar, ringkasan, laporan, maupun pengetahuan dasar. Informasi tersebut dapat dikemas dalam berbagai bentuk seperti cerita, hiburan, atau drama agar lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa.

3) Fungsi mencapai tujuan pembelajaran

Media pembelajaran membantu guru mencapai tujuan belajar dengan merangsang aktivitas mental dan fisik siswa. Oleh karena itu, materi yang dimuat dalam media perlu dirancang berdasarkan prinsip pembelajaran yang efektif, sistematis, dan menyenangkan. Dengan begitu, media mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna serta menyesuaikan kebutuhan individu siswa.

c. Manfaat Media Pembelajaran

(Fadilah et al., 2023) mengemukakan beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran, antara lain:

- 1) Menstandarkan penyampaian materi.
- 2) Meningkatkan ketertarikan proses belajar mengajar.
- 3) Mengoptimalkan interaksi antara guru dan siswa.
- 4) Menghemat waktu dalam pelaksanaan kegiatan belajar.
- 5) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- 6) Memberikan fleksibilitas dalam pelaksanaan pembelajaran.
- 7) Menumbuhkan sikap positif siswa terhadap proses pembelajaran.
- 8) Mengubah guru menjadi lebih kreatif, produktif, dan berorientasi pada pembelajaran siswa.

d. Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, antara lain:

- 1) Media Visual adalah media yang menitikberatkan pada indera penglihatan tanpa melibatkan unsur suara. Contohnya meliputi gambar, foto, grafik, tabel, peta, bagan, atau simbol visual lainnya.
- 2) Media Audio adalah media yang menitik beratkan pada suara atau pendengaran. Contoh dari media ini meliputi radio,

podcast, storytelling, lagu, atau instruksi lisan yang berfungsi mentransmisikan informasi dalam format suara.

- 3) Media Audio Visual adalah media yang menitikberatkan anantara gabungan unsur suara (audio) dan gambar (visual) secara bersamaan. Kombinasi ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar dan membuat pesan pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami (Fadilah et al., 2023).

e. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Soeparno (1987:10) menyebutkan beberapa kriteria penting dalam pemilihan media pembelajaran, yaitu:

- 1) Guru perlu memahami terlebih dahulu karakteristik dari setiap jenis media.
- 2) Media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- 3) Media harus relevan dengan isi atau materi yang diajarkan.
- 4) Relevansi media dengan konten atau substansi materi yang akan disampaikan kepada siswa.
- 5) Adaptasi media terhadap karakteristik siswa, mencakup aspek jumlah, usia, dan tingkat pendidikan mereka.
- 6) Media yang dipilih harus sesuai dengan kondisi lingkungan tempat pembelajaran berlangsung.

- 7) Pemilihan media jangan hanya didasarkan pada ketersediaan semata, melainkan benar-benar karena kesesuaiannya dengan kebutuhan pembelajaran.

Dengan memahami prinsip-prinsip tersebut, guru dapat menentukan media pembelajaran yang relevan, efektif, dan efisien sesuai dengan konteks kelas, ketersediaan sarana, serta kemampuan siswa. Pemilihan media yang tepat akan meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar serta membantu tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal.

2. *Flashcard*

a. Teori *Flashcard*

Flashcard pertama kali diperkenalkan melalui penelitian seorang ahli bedah otak bernama Glenn Doman. Media ini berupa lembaran kartu berbahan kertas tebal yang awalnya digunakan dalam terapi untuk anak-anak penderita cedera otak dengan cara diperlihatkan secara cepat, kurang dari satu detik setiap katanya. Dari situlah muncul istilah *flashcard* atau kartu kilat (Damayanti et al., 2016). Menurut Gland Domani, *flashcard* merupakan kumpulan kartu bergambar yang disertai dengan tulisan atau kata-kata sebagai keterangan pada setiap kartu.

Glenn Doman juga menyatakan bahwa *flashcard* merupakan metode yang efektif bagi anak-anak guna melatih daya ingat serta menghafal informasi dengan lebih cepat, karena pada dasarnya kartu

ini berfungsi sebagai sarana pendukung dalam proses belajar tersebut (Damayanti et al., 2016). Metode pembelajaran yang dikembangkan oleh Glenn Doman dilaksanakan secara bertahap dengan memanfaatkan media berupa *flashcard*, yakni kartu putih berukuran sekitar 10 x 12,5 cm dengan tulisan berhuruf kapital berwarna merah.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa *flashcard* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu memperkenalkan kata atau konsep, tetapi juga sebagai sarana belajar yang menstimulasi kerja otak melalui pengulangan materi secara singkat dan teratur. Metode ini menekankan pemberian rangsangan yang cepat, sederhana, dan konsisten sehingga anak terbiasa mengenali informasi dalam waktu yang sedikit. Oleh karena itu, *flashcard* tidak sekadar digunakan untuk menghafal, melainkan menjadi media pembelajaran yang efektif untuk melatih konsentrasi, memperkuat daya ingat, memperluas pemahaman, serta mendorong motivasi belajar sejak usia dini.

b. Pengertian *Flashcard*

Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2009:94), *flashcard* merupakan media pembelajaran visual berupa kartu bergambar dengan ukuran sekitar 25 x 30 cm. Gambar yang terdapat pada kartu dapat dibuat secara manual, melalui fotografi, maupun diambil dari sumber-sumber visual yang relevan (Pradana & Santosa, 2020).

Setiap kartu memiliki dua sisi: satu sisi berisi gambar, teks, atau simbol, sementara sisi lainnya berisi definisi, jawaban, atau keterangan tambahan. Kombinasi ini membantu siswa dalam mengingat informasi serta menghubungkan antara gambar dan maknanya(Ulfa, 2020).

Flashcard merupakan sekumpulan kartu yang mana berisi informasi, bisa berupa kata, angka, maupun gambar ilustratif, yang biasanya dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam proses belajar mengajar(Wicaksana & Anistyasari, 2020).

Flashcard adalah kumpulan kartu berisi informasi dalam bentuk kata, angka, atau ilustrasi yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran. Media ini dapat dibuat secara mandiri ataupun menggunakan kartu yang telah tersedia. Sebagai alat bantu pembelajaran, *flashcard* berfungsi memperkuat daya ingat, meningkatkan kemandirian belajar, serta memperkaya kosakata siswa(Empit, 2010).

Dari berbagai pengertian tersebut, dapat dirumuskan bahwa *flashcard* adalah media pembelajaran berbentuk kartu yang menampilkan informasi utama (gambar, kata, simbol, atau angka) dengan keterangan pendukung di sisi sebaliknya dan dilengkapi dengan penjelasan atau keterangan penunjang. *Flashcard* dapat dirancang secara manual maupun memanfaatkan gambar dan foto yang sudah tersedia, serta ukurannya dapat disesuaikan dengan

kebutuhan siswa. *Flashcard* tidak hanya dimanfaatkan sebagai sarana bantu dalam mengingat informasi, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kosakata, melatih kemandirian belajar, serta mengembangkan daya ingat dan pemahaman siswa secara lebih optimal.

c. Ciri-ciri *Flashcard*

Ciri-ciri kartu *flashcard* yang membedakan dengan kartu lain yakni;

- 1) Digunakan secara cepat (kilas), ditunjukkan kurang dari satu detik agar informasi lebih mudah ditangkap otak dan menarik perhatian anak.
- 2) Bentuk persegi panjang, bentuk ini paling nyaman dilihat, simetris, mudah digenggam, cukup luas untuk menampung tulisan/gambar, dan sesuai dengan aspek rasio penglihatan manusia.
- 3) Dua sisi informasi: Satu sisi berisi konten utama (gambar, teks, atau simbol), sisi lainnya berisi definisi atau keterangan pelengkap.
- 4) Berisi informasi berupa tulisan, gambar, atau kombinasi keduanya, misalnya kata disertai ilustrasi benda.
- 5) Informasi yang terdapat antar kartu saling berkaitan, disusun sesuai tema tertentu sehingga setiap kartu melengkapi informasi kartu lainnya.

- 6) Berfungsi untuk mengingat hal-hal mendasar, cocok untuk mengenalkan huruf, angka, kosakata, maupun operasi hitung dasar.
- 7) Fleksibel penggunaannya, dapat dipakai secara individu, berpasangan, maupun dalam kegiatan belajar kelompok atau kelas(Akbar, 2022).

d. Karakteristik *Flashcard*

Karakteristik *flashcard* yang baik telah dikemukakan oleh beberapa peneliti, Indriana (2011) menjelaskan bahwa *flashcard* ideal memiliki ukuran sekitar 20×30 cm sehingga cukup jelas dilihat. Gambar yang ditampilkan harus relevan dengan materi pembelajaran dan lebih efektif digunakan pada kelompok kecil (sekitar 25 siswa).

Sementara itu, Pujiati (2017) menambahkan bahwa *flashcard* yang efektif harus menonjolkan tulisan dengan ukuran huruf yang besar, menggunakan warna mencolok, serta dilengkapi latar polos yang kontras dengan warna huruf agar informasi mudah terbaca. Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *flashcard* merupakan media pembelajaran berbentuk kartu yang menggabungkan gambar dan tulisan secara seimbang. Desain dan ukuran kartu perlu disesuaikan dengan jumlah siswa serta kondisi kelas agar penggunaannya efektif.

e. Kelebihan *Flashcard*

Menurut Susilana dan Riyana (dalam Dewi, 2017; Hotimah, 2010), *flashcard* memiliki sejumlah keunggulan sebagai media pembelajaran, di antaranya:

- 1) *Flashcard* berbentuk kartu persegi panjang yang dapat dibawa ke mana saja dan tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar. Guru serta siswa dapat menggunakannya kapan pun dalam proses belajar .
- 2) Media ini sangat praktis, baik dalam proses pembuatan maupun penggunaan, karena tidak membutuhkan keterampilan khusus. Kartu cukup disusun sesuai urutan gambar yang diinginkan, kemudian setelah dipakai bisa diikat atau dimasukkan ke dalam kotak agar tidak tercecer atau hilang.
- 3) *Flashcard* memudahkan siswa dalam mengingat materi pelajaran, sebab informasi pokok telah ditampilkan secara sederhana melalui kata maupun gambar. Perpaduan visual dan teks pada kartu membuat siswa lebih cepat memahami dan mengingat isi materi.
- 4) *Flashcard* juga termasuk media yang menyenangkan. Kartu ini bisa dipakai dalam permainan atau kegiatan kelompok, misalnya lomba menemukan gambar tertentu yang terdapat dalam kumpulan *flashcard* sesuai instruksi guru.

3. Teknologi *Augmented reality* (AR)

a. Teori *Augmented reality*

Augmented reality (AR) adalah kemajuan teknologi yang paling banyak digunakan dalam dunia pendidikan saat ini. AR memungkinkan siswa melihat, merasakan, dan berinteraksi dengan materi pelajaran secara lebih nyata, menarik, dan interaktif dibandingkan dengan media konvensional. Thomas P. Caudell menggunakan istilah *Augmented reality* pada tahun 1990 (Syahbania et al., 2025).

Suatu teknologi dapat dikategorikan sebagai AR apabila memiliki tiga karakteristik utama, yaitu

- 1) Mengombinasikan dunia nyata dan dunia maya, sehingga objek digital bisa hadir di lingkungan sekitar pengguna.
- 2) Menyajikan informasi secara interaktif dan realtime, yang berarti respon teknologi terjadi seketika sesuai gerakan maupun tindakan pengguna.
- 3) Menampilkan objek dalam format tiga dimensi (3D) untuk memberikan pengalaman visual yang lebih realistis.

b. *Augmented reality*

Azuma (1997), *Augmented reality* (AR) merupakan teknologi yang memadukan dunia nyata dan dunia virtual secara interaktif dan disajikan dalam bentuk animasi tiga dimensi (Wicaksana & Anistyasari, 2020). *Augmented reality* menurut

(James R. Valino, 1998) menjelaskan bahwa *augmented reality* (AR) adalah teknologi penggabungan objek virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata (Ilmawan Mustaqim, 2016). Berdasarkan pendapat Azuma (1997) dan James R. Valino (1998), dapat disimpulkan bahwa AR merupakan teknologi yang mengombinasikan unsur dunia nyata dengan elemen virtual dua atau tiga dimensi, bersifat interaktif, serta ditampilkan secara langsung melalui visual yang terintegrasi dengan lingkungan sekitar, sehingga pengguna memperoleh pengalaman yang lebih nyata dan imersif.

Teknologi *augmented reality* (AR) dapat diakses melalui perangkat seperti *smartphone*, tablet, atau kacamata pintar. Perangkat ini memungkinkan visualisasi objek 3D, animasi, dan simulasi interaktif yang meningkatkan pemahaman siswa tentang pelajaran. Karena AR dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, ia memberikan cara belajar yang lebih fleksibel dalam konteks pendidikan era Society 5.0 (Purwanti et al., 2024). Penerapannya bertujuan agar memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, sehingga ide-ide yang dipelajari dapat tertanam kuat dalam ingatan mereka.

Adapun kelebihan dan kekurangan teknologi *augmented reality* yakni;

Kelebihan *Augmented reality* (Ilmawan Mustaqim, 2017):

- 1) Bersifat lebih interaktif.
- 2) Penggunaan relatif efisien/efektif.
- 3) Dapat diterapkan pada berbagai jenis media.
- 4) Pemodelan objek relatif sederhana karena hanya menampilkan beberapa elemen.
- 5) Biaya pengembangannya tidak terlalu tinggi.
- 6) Mudah dioperasikan oleh pengguna.

Kekurangan *Augmented reality* (Ilmawan Mustaqim, 2017):

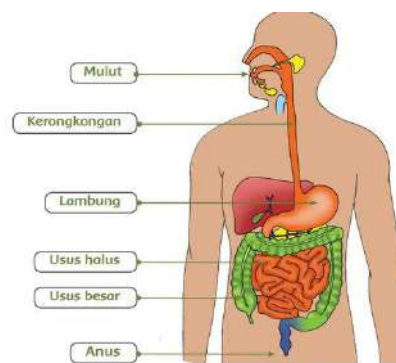
- 1) Terhadap perubahan sudut pandang kamera atau posisi pengguna.
- 2) Jumlah pengembang masih terbatas.
- 3) Membutuhkan memori besar pada perangkat.

4. Materi pembelajaran untuk Sistem Pencernaan Manusia

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang diajarkan di sekolah dasar. Pembelajaran IPA pada jenjang MI/SD ditujukan untuk mengembangkan kemampuan literasi dasar (Kusuma & Abtokhi, 2025). IPA memuat berbagai konsep tentang fenomena alam yang didapatkan melalui percobaan (eksperimen) dan pengamatan. Ilmu ini mempelajari fenomena alam, isinya serta berbagai gejala yang terjadi di dalamnya. Materi IPA di jenjang SD mencakup

topik seperti pertumbuhan makhluk hidup, perubahan benda, energi, bumi dan antariksa, sumber daya alam, dan tema-tema lain yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran IPA berlandaskan pada prinsip ilmiah yang bertujuan menumbuhkan sikap ilmiah siswa dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari. Maka dari itu, penyampaian materi IPA perlu dikaitkan dengan peristiwa nyata yang dapat dibuktikan secara objektif serta dihubungkan dengan fakta-fakta dalam kehidupan sehari-hari. Tujuannya adalah agar siswa dapat mengembangkan pengetahuan yang bermanfaat serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. 1 Sistem Pencernaan Manusia

<https://cdn.grid.id/crop/0x0:0x0/700x465/photo/2022/09/16/fungsi-dari-masing-masing-organ-20220916084233.jpg>

Salah satu kebutuhan penting setiap makhluk hidup adalah makanan. Sistem pencernaan mengolah makanan untuk menghasilkan energi, membangun dan memperbaiki jaringan tubuh, dan menyediakan nutrisi penting lainnya. Sistem pencernaan manusia terdiri dari banyak organ yang saling terhubung dan bertanggung jawab untuk memproses

makanan. Mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus adalah organ-organ tersebut yang melakukan proses pencernaan secara bertahap setelah makanan masuk ke mulut. Makanan yang tidak dapat dicerna kemudian dikeluarkan dari tubuh dalam bentuk feses melalui anus.

a. Mulut

Di bagian ini, makanan dihancurkan dan dipotong menjadi potongan yang lebih kecil dan lunak sehingga lebih mudah untuk ditelan. Gigi, lidah, dan kelenjar ludah adalah tiga organ penting di dalam mulut.

Gigi berfungsi memotong, merobek, dan menghaluskan makanan. Lidah membantu mengatur posisi makanan saat dikunyah serta berperan dalam mengecap rasa. Sedangkan enzim amilase digunakan oleh kelenjar ludah untuk dapat memecah karbohidrat berubah menjadi molekul yang lebih sederhana. Setelah proses ini selesai, makanan yang telah disiapkan dikirim ke kerongkongan untuk tahap pencernaan berikutnya.

b. Kerongkongan

Kerongkongan, yaitu saluran yang menghubungkan lambung dengan rongga mulut. Kerongkongan manusia panjangnya sekitar 20 cm. Di dalam kerongkongan terjadi gerakan otot yang berulang berupa remasan dan dorongan, yang dikenal sebagai gerak peristaltik. Gerakan ini memungkinkan makanan

bergerak turun secara perlahan menuju lambung, meskipun posisi tubuh miring atau terbalik. Dengan adanya mekanisme ini, makanan dapat sampai ke lambung untuk proses pencernaan berikutnya.

c. Lambung

Lambung berfungsi sebagai tempat terjadinya dua jenis pencernaan, mekanis dan kimiawi. Pencernaan mekanis dilakukan dengan mengkontraksi otot lambung untuk mengaduk dan menghaluskan makanan. Pencernaan kimiawi terjadi dengan bantuan getah lambung terdiri dari tiga zat utama: asam klorida, enzim renin, dan enzim pepsin. Enzim pepsin mengubah protein menjadi pepton, sedangkan enzim renin memecah protein yang ada di dalam susu. Adapun asam klorida bertugas membunuh kuman serta menciptakan suasana asam yang membantu proses pencernaan di lambung.

d. Usus Halus

Bagian terpanjang dari saluran pencernaan adalah usus halus. Bentuknya berlipat-lipat dan memiliki jonjot kecil, tempat darah mengalir. Pada tahap awal, di usus dua belas jari, cairan dari pankreas dan empedu membantu makanan kembali dicerna. Dalam cairan pankreas, akan menemukan enzim lipase mengubah pati menjadi gula, tripsin yang mengubah protein menjadi asam amino, dan lipase menguraikan protein menjadi asam amino.

Cairan empedu dibuat pada bagian hati dan disimpan di kantong empedu. Cairan ini berfungsi memecah lemak agar mudah dicerna. Bagian tengah usus halus disebut usus kosong, yang melanjutkan proses pencernaan makanan. Bagian terakhir disebut usus penyerapan, tempat sari-sari makanan diserap ke dalam darah agar nantinya digunakan tubuh sebagai bentuk energi.

e. Usus Besar

Usus besar berperan menyerap kembali air serta garam mineral dari sisa makanan yang tidak tercerna. Bila kandungan air pada sisa makanan yang terlalu banyak, usus besar nantinya akan mengurangnya hingga terbentuk kotoran padat. Bakteri baik *Escherichia coli* juga ada di usus besar, yang membantu mengurai sisa makanan menjadi feses.

f. Anus

Bagian terakhir dari pencernaan adalah rektum dan anus. Rektum berfungsi menyimpan kotoran sementara sebelum dikeluarkan. Saat kotoran sudah masuk ke rektum, tubuh akan memberi tanda bahwa kita ingin buang air besar. Setelah itu, kotoran dikeluarkan melalui anus.

5. Pemahaman Konseptual

a. Pengertian Pemahaman konseptual

Istilah konsep berasal dari bahasa Latin *conceptus* yang berarti “tangkapan” atau hasil dari pemikiran. Dalam konteks logika, konsep berkaitan dengan cara seseorang berpikir dan memahami sesuatu di sekitarnya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konsep diartikan sebagai gambaran atau pemikiran dalam pikiran kita tentang suatu benda, proses, atau hal lain yang membantu kita memahami sesuatu (Dewi & Ibrahim, 2019).

Sementara itu, pemahaman konseptual dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengerti dan menjelaskan suatu ide atau pengetahuan yang berasal dari berbagai peristiwa atau hal yang mirip, sehingga seseorang dapat menjelaskan kembali dengan bahasanya sendiri (Dewi & Suhandi, 2017). Berdasarkan pengamatan sederhana siswa dapat memperoleh konsepnya sendiri (Cahyati et al., 2020).

Pemahaman konseptual juga mencerminkan kemampuan siswa dalam menguasai suatu materi atau ide yang termasuk dalam ranah kognitif (Widyastuti & Pujiastuti, 2014). Dengan memahami konsep, yang mana siswa mampu mengidentifikasi, menjelaskan, mengklasifikasikan, membedakan, memberikan ilustrasi, dan menyimpulkan materi. Selain itu, siswa dapat menyampaikan kembali informasi dengan bahasa sendiri, sekaligus menyadari

langkah-langkah berpikir yang telah ia lalui. Pemahaman konseptual yang tepat merupakan fondasi untuk membentuk pemahaman yang tepat terhadap konsep-konsep lain yang berhubungan atau konsep yang lebih kompleks (Wibowo & Amelia, 2021)

b. Indikator Pemahaman Konseptual

Bloom dalam (Purwanti et al., 2024) terdapat tujuh indikator pemahaman konseptual, yaitu:

- 1) Menyatakan kembali suatu konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat atau karakteristik yang sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep
- 4) Menampilkan konsep dalam berbagai bentuk representasi,
- 5) Mengembangkan syarat yang cukup untuk konsep
- 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu yang relevan.
- 7) Menerapkan konsep untuk memecahkan masalah.

Tabel 2. 1 CP dan TP

Capaian Pembelajaran (CP)
Pada fase C Siswa melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar).

Tujuan Pembelajaran (TP)
1. Siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan makanan pada manusia. 2. Siswa mampu mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia beserta fungsinya. 3. Siswa mampu mengurutkan proses pencernaan makanan secara runtut dan benar.

B. Persepsi Teori dalam Islam

Dalam pandangan Islam, tubuh manusia adalah ciptaan Allah yang sempurna dan penuh hikmah. Setiap organ memiliki fungsi dan keteraturan yang menunjukkan kebesaran serta kekuasaan Allah SWT. Sistem pencernaan manusia merupakan salah satu bukti nyata dari keagungan ciptaan-Nya, karena melalui sistem ini manusia dapat memperoleh energi dan nutrisi untuk beribadah serta menjalankan kehidupan sehari-hari (Jefryadi, 2023).

Begitu luar biasanya organ tubuh bekerja dengan teratur dan sempurna sehingga manusia mampu mencerna makanan sesuai kebutuhan tubuhnya. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT berfirman dalam surat Al- An'am :102-103 :

ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ فَاعْبُدُوهُ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ وَكِيلٌ ﴿١٠٢﴾
لَا تُدْرِكُهُ الْأَبْصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الْأَبْصَارَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ ﴿١٠٣﴾

Artinya: Itulah Allah Tuhanmu. Tidak ada tuhan selain Dia, pencipta segala sesuatu. Maka, sembahlah Dia. Dialah pemelihara segala sesuatu. Dia tidak dapat dijangkau oleh penglihatan mata, sedangkan Dia dapat menjangkau segala penglihatan itu. Dialah Yang Mahahalus lagi Mahateliti (Al- An'am :102-103)

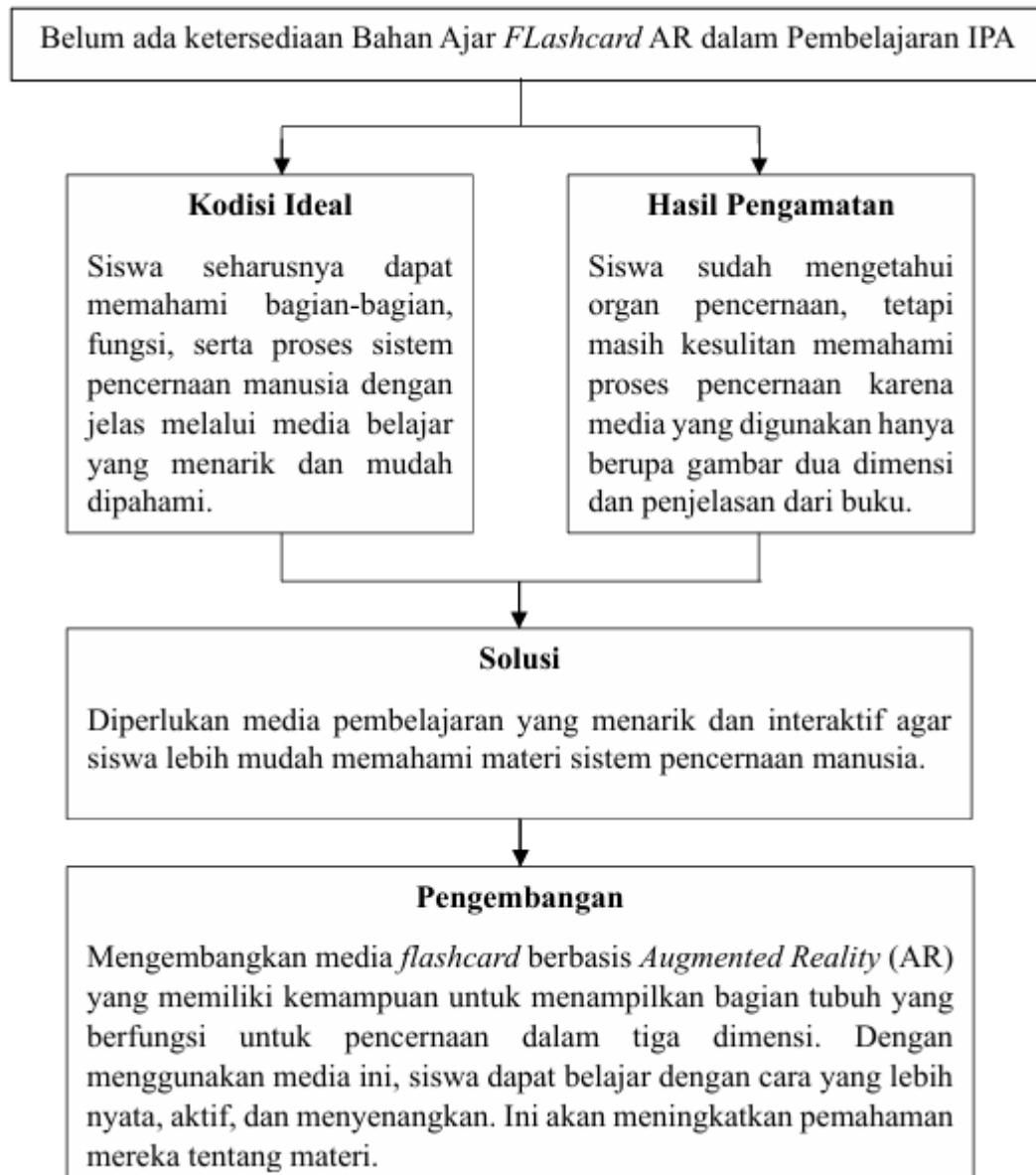
Hal ini mengajarkan kepada kita bahwa Allah adalah Pencipta segalanya sesuatu serta telah memberikan kepada manusia sistem tubuh yang sangat sempurna. Semua ini menjadi bukti bahwa tidak ada Tuhan selain Allah, Sang Maha Pencipta. Dalam proses pencernaan makanan, kita juga perlu selalu mengingat bahwa makanan yang kita konsumsi itu halal, baik, dan tidak berlebihan. Allah SWT sebagai maha pemberi rezeki, telah memerintahkan manusia untuk memilih makanan yang menyehatkan dan bermanfaat bagi kehidupan. Perintah ini terdapat dalam Al-Qur'an sebagai penuntun bagi umat Islam agar selalu menjaga apa yang dikonsumsi sesuai dengan ajaran-Nya.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَحَرِّمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ ﴿٨٧﴾
وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman, janganlah kamu mengharamkan sesuatu yang baik yang telah Allah halalkan bagi kamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas. Makanlah apa yang telah Allah anugerahkan kepadamu sebagai rezeki yang halal lagi baik, dan bertakwalah kepada Allah yang hanya kepada-Nya kamu beriman (Al-Maidah Ayat 87-88).

Perintah dan peringatan dari Allah SWT ini harus kita pegang teguh sebagai pedoman ketika kita memilih makanan yang baik untuk dikonsumsi. Hal ini karena setiap zat yang kita konsumsi akan berpengaruh terhadap kehidupan manusia, baik pada akal, cara berpikir, pertumbuhan, kejiwaan, kecerdasan, maupun kesehatan. Semua aspek tersebut sangat dipengaruhi oleh jenis makanan dan minuman yang kita makan. Oleh karena itu, umat islam harus senantiasa memastikan makan makanan halal juga berkualitas tinggi dan memiliki nutrisi yang diperlukan tubuh.

C. Kerangka Berfikir



Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran berbasis *flashcard* berbasis AR yang dapat membantu proses belajar dan meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Pendekatan pengembangan memakai model *Lee & Owens*. Peneliti memilih model ini sebab dirancang khusus yang mana untuk membuat media pembelajaran dengan mengintegrasikan teknologi secara terstruktur (sistematis). Pada model ini memiliki lima langkah utama yakni; 1) Analisis, untuk mengidentifikasi kebutuhan dan tujuan; 2) Desain, merancang konsep dan strategi pembelajaran; 3) Pengembangan, membuat produk media; 4) Penerapan, menguji media dalam pembelajaran; dan 5) Evaluasi, menilai efektivitas dan kualitas media secara menyeluruh.

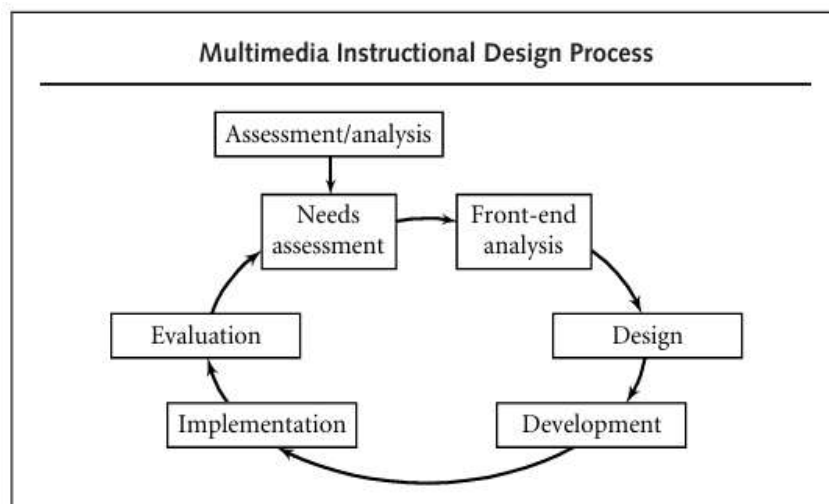
B. Model Pengembangan

Model pengembangan *Lee & Owens* digunakan pada penelitian ini karena model ini dirancang khusus untuk mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi. Tujuan penelitian, yang mencakup integrasi *Augmented reality* ke dalam media *flashcard*, juga sesuai dengan model ini. Model ini sistematis, terorganisir, dan berfokus pada multimedia. Ini

memiliki proses yang jelas yang dimulai dengan menentukan kebutuhan dan berakhir dengan menilai hasil akhir.

Model *Lee & Owens* mempunyai beberapa langkah yang teratur dan jelas, mulai analisis kebutuhan, perancangan, pembuatan, penerapan, sampai evaluasi. Selain itu, model ini juga menekankan pentingnya uji coba dan penilaian (evaluasi formatif), yaitu proses untuk melihat kelebihan dan kekurangan media melalui validasi beberapa ahli sekaligus uji coba ke siswa. Melalui cara ini, *Flashcard AR* yang dikembangkan diharapkan menarik, mudah digunakan, sehingga dapat membantu siswa memahami dengan lebih baik sistem pencernaan manusia.

Tahapan model pengembangan *Lee & Owens* ada 5 yaitu sebagai berikut:



Sumber : (LEE & OWENS, 2004)

Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Model Lee & Owens

C. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan *Lee & Owens* terdiri dari lima tahap yang berhubungan satu sama lain dan dilakukan secara berurutan. Hal-hal berikut akan dilakukan oleh penelitian ini:

1. Analisis (*analysis*)

Proses mengidentifikasi kebutuhan dan menganalisis kondisi awal pembelajaran termasuk dalam tahap ini. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi media yang sebenarnya diperlukan. Selanjutnya, analisis kebutuhan dan analisis awal-akhir dilakukan seperti berikut:

a. Analisis Kebutuhan (*Analysis Needs Assessment*)

Analisis ini bertujuan untuk melihat metode, model, dan media yang telah digunakan di kelas V MIN Kota Blitar, untuk melihat masalah yang muncul dalam pembelajaran IPA, terutama materi sistem pencernaan manusia, diidentifikasi melalui tahap analisis kebutuhan. Melakukan wawancara dengan guru IPAS dan melihat langsung proses pembelajaran di kelas adalah cara kegiatan ini dilakukan. Melihat apakah media berbasis *Augmented reality* (AR) telah digunakan atau tidak. Hasilnya akan menjadi dasar untuk desain *Flipbook* AR, yang dapat membuat belajar lebih mudah dan menarik, dan membantu siswa memahami lebih baik tentang konsep sistem pencernaan manusia.

b. Analisis Awal-Akhir (*Front-End Analysis*)

Tujuan analisis ini adalah untuk mendapatkan informasi rinci tentang karakteristik siswa, ketersediaan teknologi, materi pelajaran, tujuan pembuatan media, dan jenis media yang paling cocok. Informasi ini diperoleh melalui pengamatan langsung di kelas dan wawancara dengan guru. Ini memastikan bahwa informasi ini sesuai dengan keadaan belajar yang sebenarnya.

Adapun tahapan dalam Analisis Awal-Akhir sebagai berikut:

1) Analisis Karakteristik Siswa

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui kemampuan, gaya belajar, dan pemahaman siswa kelas V. Hasil analisis ini sangat penting untuk memastikan bahwa media yang dibuat memenuhi karakteristik dan kebutuhan belajar siswa.

2) Analisis Teknologi

Bertujuan untuk mengetahui bagaimana sarana dan prasarana yang tersedia, seperti perangkat *smartphone* atau tablet yang mendukung penggunaan AR, serta kesiapan guru dan siswa dalam memanfaatkan teknologi tersebut.

3) Analisis Tugas

Menjelaskan aktivitas atau tugas yang akan dilakukan siswa selama menggunakan media *flashcard* AR, seperti mengamati

gambar organ pencernaan, membaca penjelasan, dan menjawab pertanyaan berbasis konsep.

4) Analisis Tujuan

Pada tahap ini, tujuan adalah untuk menetapkan hasil yang diharapkan dari media, yaitu memberikan siswa pemahaman yang lebih baik tentang sistem pencernaan manusia melalui cara yang menarik dan menyenangkan.

5) Analisis Media

Pada tahap ini ditentukan jenis media pembelajaran yang paling sesuai untuk materi. *Flashcard* AR dipilih karena dapat menampilkan gambar organ tubuh dalam bentuk 3D, yang membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami.

2. Desain (*design*)

Pada tahap ini, perancangan konsep, struktur, dan tampilan produk adalah fokus utama. Selanjutnya peneliti merancang konsep media. Pada tahap ini dibuat rancangan *flashcard* yang berisi gambar organ pencernaan, dilengkapi dengan fitur *Augmented reality* agar bisa menampilkan bentuk 3D organ, animasi, serta keterangan fungsinya ketika dipindai dengan *smartphone*.

a. Perancangan Struktur Materi

Pada tahap ini, materi disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) IPA kelas V.

Tujuan dari kedua tujuan ini adalah agar siswa memahami proses pencernaan makanan manusia dan peran masing-masing bagian sistem pencernaan. Oleh karena itu, urutan materi dalam *flashcard* disusun mulai dari pengenalan organ pencernaan, fungsi masing-masing organ, hingga alur proses pencernaan dari mulut sampai anus. Setiap bagian disertai gambar dan penjelasan sederhana agar dapat sesuai dengan kemampuan berpikir siswa SD/MI.

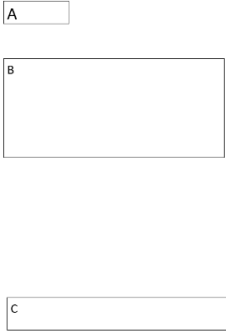
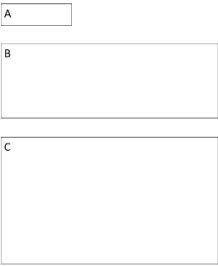
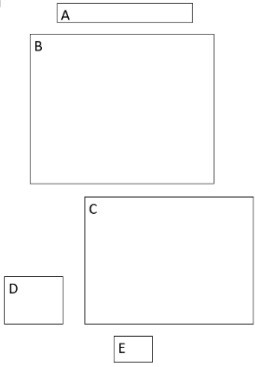
b. Integrasi Pemahaman Konseptual

Pada tahap ini, isi dan tampilan media dirancang untuk dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep sistem pencernaan manusia secara konkret. Setiap *flashcard* dilengkapi dengan gambar 3D organ pencernaan, animasi pencernaan, dan penjelasan singkat yang disusun dengan bahasa sederhana.

c. Pembuatan *Storyboard*

Storyboard digunakan untuk merancang tampilan dan alur *flashcard* AR. Di dalamnya terdapat desain tata letak gambar, teks, animasi 3D, serta tombol interaktif yang muncul ketika *flashcard* dipindai. Fungsi *storyboard* ini membantu dalam proses pembuatan media sehingga hasil akhirnya sesuai dengan tujuan pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami konsep.

Tabel 3. 1 *Storyboard Perencanaan Flashcard Berbasis AR*

No.	Tampilan Halaman	Keterangan
1		Cover Depan A: logo PGMI dan UIN Malang B: Judul <i>Flashcard</i> AR Sistem Pencernaan Manusia C: Identitas penyusun
2		Menu Tujuan Pembelajaran A: Judul B: Tujuan pembelajaran C: Petunjuk Penggunaan <i>Flashcard</i>
3		Menu Materi A: Nama organ pencernaan manusia B: Gambar organ pencernaan manusia C: keterangan fungsi organ sistem pencernaan manusia D: Barcode E: No. halaman

3. Pengembangan (*development*)

Tahap di mana desain digunakan untuk mengembangkan produk. Produk nyata dibuat setelah rancangan selesai. Produk *flashcard* AR dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran materi Sistem Pencernaan Manusia, yaitu Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP).

Setiap kartu menampilkan gambar bagian pencernaan seperti mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, dan usus besar, bersama dengan informasi tentang fungsinya. *Flashcard* dicetak dan diprogram menggunakan teknologi AR, sehingga saat dipindai dapat menampilkan visual 3D organ pencernaan dan informasi tambahan. Selain itu, produk *flashcard* dirancang dengan desain warna yang cerah serta huruf yang mudah dibaca. Setiap kartu juga disertai penjelasan singkat dan simbol visual yang membantu siswa mengenali fungsi organ.

Sebelum digunakan dalam pembelajaran, produk ini akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran guna memastikan isi materi sudah benar, tampilan menarik, serta media layak digunakan di kelas. Setelah mendapat masukan dari para ahli, peneliti kemudian melakukan perbaikan atau revisi agar *flashcard* AR yang akan dikembangkan benar-benar berkualitas dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

4. Penerapan (*implementation*)

Bertujuan untuk menguji coba produk yang sudah dilakukan perbaikan sebelumnya ke pada pengguna. Produk yang sudah jadi diuji coba

dalam pembelajaran di kelas V. Siswa menggunakan *flashcard* AR untuk belajar sistem pencernaan, sehingga peneliti dapat melihat respon siswa dan bagaimana media ini membantu mereka untuk meningkatkan pemahaman konsep.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini bertujuan untuk menilai seberapa efektif produk dan melakukan perubahan berdasarkan temuan uji coba. Pada tahap terakhir, produk dievaluasi. Peneliti memutuskan bahwa media *flashcard* AR ini sah, bermanfaat, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Produk disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran jika masih ada kekurangan.

D. Uji Produk

1. Uji Ahli

a. Desain Uji Ahli

1) Ahli Media

Ahli media bertugas untuk mengevaluasi kualitas tampilan produk. Penilaian ini mencakup hal-hal seperti desain, daya tarik visual, kesesuaian dengan tujuan belajar, kelayakan pakai, dan seberapa besar pengaruh yang diberikannya pada proses pembelajaran. Dosen yang akan bertindak sebagai validator media ini harus memiliki tingkat pendidikan minimal S2 dalam bidang multimedia atau desain pembelajaran.

2) Ahli Materi

Ahli materi bertugas untuk memeriksa kelengkapan, ketepatan, dan keakuratan bahan yang digunakan dalam produk, khususnya materi sistem pencernaan manusia pada *flashcard* yang dikembangkan. Validator materi haruslah dosen yang memiliki latar belakang pendidikan IPA, dengan kualifikasi minimal S2 di bidang sains.

b. Subjek Uji Ahli

Subjek ahli materi adalah dosen yang memiliki pendidikan IPA dengan kualifikasi minimal S2 pada bidang sains. Tugasnya adalah menilai kelengkapan, ketepatan, dan keakuratan materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran, khususnya materi sistem pencernaan yang dikembangkan dalam *flashcard* berbasis *Augmented reality*. Ahli materi juga memberikan masukan untuk memastikan bahwa konsep-konsep yang disampaikan sesuai dengan kurikulum dan dapat mendukung pemahaman konseptual siswa.

2. Uji Coba

a. Desain Uji Coba

1) Uji Coba Produk Kepada Siswa

Uji coba ini dilakukan setelah para ahli memverifikasi dan merevisi media pembelajaran *Flashcard Augmented reality* (AR), peneliti melakukan uji coba pada siswa. Siswa kelas V MIN Kota Blitar adalah subjek penelitian yang mencoba media pembelajaran

ini. Untuk mengetahui bagaimana media digunakan untuk mengajar materi Sistem Pencernaan Manusia, uji coba akan dilakukan secara langsung di kelas.

Dalam kegiatan uji coba, guru memandu secara langsung proses pembelajaran menggunakan media *flashcard* AR. Setelah penggunaan media selesai, siswa memberikan tanggapan secara lisan mengenai pengalaman siswa selama belajar menggunakan media tersebut. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi minat, respons, dan tingkat pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

b. Subjek Uji Coba

Siswa kelas V MIN Kota Blitar adalah subjek uji coba penelitian ini. Sebelum dilakukan dalam skala yang lebih besar, uji coba ini menguji kemampuan siswa dan respons terhadap kartu *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) dalam skala kecil. Uji coba ini menilai efektifitas, kemudahan penggunaan, dan daya tarik media. Data ini juga menjadi dasar untuk merevisi produk sebelum disebarluaskan.

E. Jenis Data

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu:

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V di MIN Kota Blitar. Selain itu validator memberikan saran dan umpan balik kepada studi. Data ini digunakan untuk mengevaluasi

kesesuaian media dengan proses belajar mengajar di kelas, kelayakan, dan efektivitas.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diambil dari hasil penilaian (validasi) dari para ahli dikumpulkan. Jenis data kuantitatif yang dikumpulkan dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan seberapa layak media *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) yang dikembangkan, yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Data ini menentukan seberapa valid media tersebut dan seberapa besar peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakannya. Data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penilaian para ahli dikumpulkan. Data kuantitatif digunakan untuk menentukan seberapa efektif media *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) yang dibuat dapat meningkatkan pemahaman siswa. Data ini menunjukkan validitas media dan seberapa besar peningkatan dalam pemahaman siswa.

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar validasi Media

Lembar validasi ini akan diberikan kepada para ahli untuk menilai kualitas, kesesuaian isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan media *flashcard* AR. Penilaian ini menentukan apakah media sudah layak digunakan atau masih membutuhkan perbaikan.

2. Soal (*Pretest* dan *posttest*)

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengevaluasi seberapa jauh siswa memahami konsep setelah menggunakan media *flashcard* realitas augmented (AR). Tes awal dilakukan sebelum menggunakan media *flashcard* AR untuk mengevaluasi kemampuan dasar siswa. Tes akhir dilakukan setelah menggunakan media *flashcard* AR dalam pembelajaran untuk mengevaluasi seberapa jauh AR membantu siswa memahami materi sistem pencernaan manusia.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Validasi

Para ahli diminta dalam lembar validasi media ini untuk memberikan masukan, penilaian, dan saran tentang kualitas, kepraktisan, dan efektivitas *flashcard* AR dalam mengajarkan materi sistem pencernaan kepada siswa kelas V MIN Kota Blitar.

2. Tes Pemahaman Konsep (*Pretest* dan *Posttest*)

Tes ini bertujuan dalam mengukur akan pemahaman konsep pada siswa *pretest* dan *posttest* mereka menggunakan media *flashcard* AR, tujuannya agar kita bisa menilai seberapa besar peningkatan kemampuan belajar siswa

H. Analisis Data

1. Lembar Validasi Media

Skala Likert digunakan untuk menganalisis lembar validasi media yang dibuat oleh ahli media dan ahli materi.

Tabel 3. 2 Skala Likert

Kriteria	Skor
Komponen Tidak Terpenuhi	1
Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi	2
Sebagian Besar Komponen Terpenuhi	3
Seluruh Komponen Terpenuhi	4

Sumber: (Arikunto, 2011)

Rumus :

$$P = \frac{\sum X_i}{\sum X} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

$\sum X_i$: Jumlah/ skor dari jawaban (nilai nyata)

$\sum X$: jumlah nilai tertinggi / jumlah nilai maksimum yang dicapai

100% : Bilangan konstan.

Kualifikasi ini berdasarkan skala Likert ditampilkan dalam bentuk tabel seperti di bawah ini supaya proses memutuskan revisi media pembelajaran akan menjadi lebih mudah. Kualifikasi serta kriterianya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian

Persentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
$80\% \leq \text{skor} < 100\%$	Valid	Layak
$60\% \leq \text{skor} < 79\%$	Cukup Valid	Cukup Layak
$50\% \leq \text{skor} < 59\%$	Kurang Valid	Kurang Layak
$0\% \leq \text{skor} < 49\%$	Tidak Valid	Tidak Layak

(Meltzer, 2002)

2. Tes

Peneliti menggunakan tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa meningkat atau berubah setelah perlakuan (menggunakan media), peneliti akan menggunakan rumus N-Gain.

Rumus N-Gain adalah sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{(\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest})}{(\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest})}$$

Tabel 3. 4 Kategori Skor N-Gain

Persentase (%)	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: (Meltzer, 2002)

Tabel 3. 5 Kategori N-Gain Persen

Presentase (%)	Kategori
$g < 40\%$	Tidak Efektif
$40 \leq g < 55\%$	Kurang Efektif
$55 \leq g \leq 75$	Cukup Efektif
$g \geq 76\%$	Efektif

Sumber: (Meltzer, 2002)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Pengembangan Media Pembelajaran

Penelitian pada pengembangan ini, menghasilkan produk akhir berupa *Flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) untuk meningkatkan kemampuan konseptual siswa kelas V pada materi sistem pencernaan manusia. Adapun hasil pengembangan produk berupa *flashcard* berbasis *Augmented reality* adalah sebagai berikut:

1) Sampul Depan

Pada sampul depan, terdapat judul media yaitu “*Flashcard AR* Sistem Pencernaan Manusia” serta logo instansi UIN Malang dan Program Studi PGMI. Latar belakang pada sampul berwarna biru muda dengan ilustrasi ikon-ikon sains. Terdapat gambar tubuh manusia yang menampilkan organ-organ sistem pencernaan seperti mulut, kerongkongan, lambung, dan usus sebagai representasi materi yang dipelajari.



Gambar 4. 1 Sampul Depan

2) Tujuan Pembelajaran dan Petunjuk Penggunaan

Pada Halaman ini terdapat, tujuan pembelajaran dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui pemanfaatan media *flashcard* berbasis *Augmented reality*, sehingga siswa dapat mengeksplorasi materi sistem pencernaan manusia secara interaktif dan lebih bermakna.

Petunjuk Penggunaan berisi panduan penggunaan media *flashcard* berbasis *Augmented reality*, yaitu memberikan informasi tentang cara menggunakan setiap kartu *flashcard*, langkah-langkah memahami materi yang disajikan, serta cara memindai kode QR untuk mengakses konten *Augmented reality* berupa visualisasi interaktif sistem pencernaan manusia melalui perangkat digital.



Gambar 4. 2 TP dan petunjuk penggunaan

3) Materi Sistem Pencernaan

Materi pada *flashcard* disajikan dalam dua sisi. Pada bagian depan memuat gambar organ sistem pencernaan manusia disertai nama dan fungsi secara singkat. Sementara itu, pada bagian belakang terdapat kode QR yang dapat dipindai untuk menampilkan konten *Augmented reality* (AR) berupa visualisasi interaktif, animasi, atau penjelasan lebih lanjut terkait organ tersebut, sehingga membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.



Gambar 4.3 *Flashcard AR*

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

Untuk mengetahui tingkat validitas produk yang dikembangkan, dilakukan proses validasi oleh para ahli sebelum media diujicobakan. Validitas media *flashcard* berbasis *Augmented reality* diperoleh melalui penilaian secara kuantitatif dan kualitatif oleh para ahli. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian angket yang diisi oleh ahli, sedangkan data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran yang diberikan oleh para ahli sebagai bahan perbaikan produk. Berikut disajikan data kuantitatif dan kualitatif hasil penilaian tersebut.

1. Validasi Ahli Materi

Validasi dilakukan oleh Bapak Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd., selaku dosen bidang IPA pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), UIN Malang pada tanggal 17 Desember 2025.

a. Data Kuantitatif

Tabel 4. 1 Hasil Angket Ahli Materi

ITEM	ASPEK YANG DINILAI	Skor	Keterangan
A. Aspek Kelayakan Isi			
1	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
2	Kelengkapan materi sesuai dengan modul bahan ajar yang diberikan guru	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
3	Kedalaman isi materi	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
4	Kesesuaian contoh dengan materi	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
5	Materi tidak mengandung unsur SARA	4	Seluruh Komponen Terpenuhi

6	Isi materi menunjang literasi siswa	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
7	Isi materi menunjang penalaran siswa pada pemahaman konsep	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
B. Aspek Kelayakan Penyajian			
8	Konsistensi, keruntutan, dan keseimbangan penyajian	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
9	Berorientasi pada siswa (<i>student centered</i>)	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
10	Kelengkapan bagian cover	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
11	Kelengkapan bagian petunjuk penggunaan	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
12	Kelengkapan bagian isi	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
C. Aspek Kebahasaan			
13	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
14	Kesesuaian ejaan, tanda baca dan tata tulis	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
15	Keefektifan kalimat yang dipakai	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
16	Penggunaan kata yang tepat	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
17	Bahasa sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
18	Bahasa mudah dipahami	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
19	Bahasa yang digunakan dialogis interaktif	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
20	Bahasa tidak mengandung unsur SARA	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
SKOR		70	
SKOR MAKSIMAL		80	
$\Sigma X = (\text{jumlah pernyataan}) \times (\text{skor tertinggi Likert})$			

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

$$P = \frac{\sum 70}{\sum 80} \times 100\%$$

$$P = 87,5\%$$

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, media *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) memperoleh skor sebesar 70 dengan persentase 87,5%. Jika mengacu pada kriteria kelayakan, nilai tersebut termasuk dalam kategori **valid** dan **layak digunakan**, yaitu berada pada rentang $80\% \leq \text{skor} < 100\%$.

Meskipun demikian, media masih memerlukan beberapa perbaikan kecil sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi guna menyempurnakan kualitas produk.

b. Data Kualitatif

Tabel 4. 2 Analisis Kualitatif

Validator	Masukan/Saran
Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd	17 Desember 2025 1. Penyempurnaan petunjuk penggunaan agar lebih jelas dan sistematis 2. Pada penyajian materi disusun lebih runtut dan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh siswa

2. Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd., selaku dosen pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), UIN Malang. Kegiatan validasi dilaksanakan pada tanggal 17 Desember 2025 dan 3 Februari 2026.

a. Data Kuantitatif

Tabel 4. 3 Hasil Angket Ahli Media

ITEM	ASPEK YANG DINILAI	Skor	Keterangan
A. Identitas Produk			
1	Terdapat identitas pengembang dalam produk	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
2	Produk mencantumkan identitas lembaga asal pengembang	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
3	Identitas lembaga disertai dengan logo resmi	4	Seluruh Komponen Terpenuhi
4	Terdapat identitas pengembang dalam produk yang dapat memudahkan pengguna	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
5	Judul produk menggunakan kalimat yang baku dan menarik	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
B. Tampilan Produk			
6	Pemilihan jenis huruf mampu menarik minat pengguna	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
7	Ukuran huruf yang digunakan dapat memenuhi aspek keterbacaan oleh pengguna	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi
8	Pengaturan tata letak dan variasi gambar dengan jenis huruf dapat memenuhi unsur keterbacaan	3	Sebagian Besar

			Komponen Terpenuhi
9	Kombinasi warna yang digunakan dapat menarik pengguna	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi
10	Produk menyajikan gambar pendukung yang relevan dengan pembahasan materi	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
11	Penomoran halaman memenuhi unsur keteraturan (urut)	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
12	Desain sampul pada produk memiliki variasi warna, kata, dan gambar yang menarik	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi
13	Penyajian gambar memiliki kesesuaian dengan materi yang dijelaskan dalam <i>augmented reality</i>	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
14	Produk mampu menjadi media yang layak untuk menyampaikan materi pembelajaran	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi
15	<i>Augmented reality</i> dapat dioperasikan dengan lancar	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
C. Spesifikasi Produk			
16	Jenis kertas yang digunakan sebagai bahan utama sampul menarik (<i>Art Paper</i>)	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi
17	Pemilihan ukuran kertas sesuai dengan karakteristik calon pengguna (siswa)	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi
18	Ketebalan produk memenuhi unsur proporsional (tidak terlalu tipis dan tidak terlalu tebal)	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
19	Produk memiliki unsur mobilitas yang memadai (mudah dibawa)	3	Sebagian Besar Komponen Terpenuhi
20	Secara keseluruhan bahan yang digunakan untuk produk	2	Sebagian Kecil Komponen Terpenuhi

	memiliki tingkat ketahanan yang memadai		
JUMLAH SKOR		56	
SKOR MAKSIMAL $\Sigma X = (\text{jumlah pernyataan}) \times (\text{skor tertinggi Likert})$		80	

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

$$P = \frac{\sum 56}{\sum 80} \times 100\%$$

$$P = 70\%$$

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media, media *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) memperoleh skor sebesar 56 dengan persentase 70%. Jika mengacu pada kriteria kelayakan, nilai tersebut termasuk dalam kategori **cukup valid** dan **cukup layak digunakan**, yaitu berada pada rentang $60\% \leq \text{skor} < 79\%$.

Meskipun demikian, media masih memerlukan beberapa perbaikan kecil sesuai dengan saran dan masukan dari ahli media guna meningkatkan kualitas produk.

b. Data Kualitatif

Tabel 4. 4 Data Analisis Kualitatif

Validator	Masukan/Saran
Wiku Aji Sugiri, M.Pd	17 Desember 2025 1. Media telah dikemas secara digital, namun ukuran media masih belum proposional. 2. Perlu dipastikan bahwa siswa memiliki keterampilan teknologi yang baik/mumpuni. 3. Akses AR dengan gadget perlu dikondisikan saat uji coba 4. Media yang muncul pada saat <i>scanning marker</i> kurang interaktif akan lebih menarik jika dikemas dalam bentuk video. 5. Media dapat diuji cobakan setelah perbaikan
	3 Februari 2026 1. Setiap gadget yang digunakan saat uji coba wajib terinstal assembler aplikasi. 2. Media dapat diujicobakan kepada subjek penelitian.

3. Analisis Data *Pre-test Post-test*

Analisis data dilakukan menggunakan N-Gain untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa. Proses perhitungan dibantu dengan aplikasi *Microsoft Excel* dan SPSS. Kegiatan *pretest* dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2025 pukul 08.20–09.30 WIB, sedangkan *posttest* dilaksanakan pada tanggal 9 Februari 2025 pukul 09.45–12.05 WIB. Produk selanjutnya diuji cobakan kepada siswa kelas V di MIN Kota Blitar. Jumlah siswa yang terlibat dalam uji coba ini sebanyak 28 orang. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui

penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

Berikut disajikan data hasil pretest dan posttest siswa kelas V MIN Kota Blitar.

Tabel 4. 5 Data Pretest dan Posttest

No.	Nama	Pre-Test	Post-Test	N-Gain Score	N-Gain Score %
1	A.D.A.W	11	89	0,88	87,64
2	A.M.A.A	85	100	1,00	100,00
3	A.A.C.B	59	81	0,54	53,66
4	A.V.P	78	96	0,82	81,82
5	A.L.H	96	100	1,00	100,00
6	A.A.F	52	78	0,54	54,17
7	A.F.D.M	100	100		
8	A.B.I	81	100	1,00	100,00
9	A.S.K	93	100	1,00	100,00
10	F.B.A.M	70	96	0,87	86,67
11	F.S.I	59	74	0,37	36,59
12	G.P.A.K	85	96	0,73	73,33
13	J.I.P	93	100	1,00	100,00
14	K.K.A.Z	81	93	0,63	63,16
15	M.K.A.P	81	100	1,00	100,00
16	M.A.S.D	44	100	1,00	100,00
17	M.A	41	89	0,81	81,36
18	M.A	96	96	0,00	0,00
19	M.D.A	48	70	0,42	42,31
20	M.N.Z	56	96	0,91	90,91
21	M.R.L	74	96	0,85	84,62
22	N.A.P	81	96	0,79	78,95
23	N.H.P	93	96	0,43	42,86
24	N.V.A.A	63	93	0,81	81,08
25	R.R.H	96	96	0,00	0,00
26	S.A.P	89	96	0,64	63,64
27	S.S	78	100	1,00	100,00
28	S.P.V	74	93	0,73	73,08

Tabel 4. 6 Data SPSS

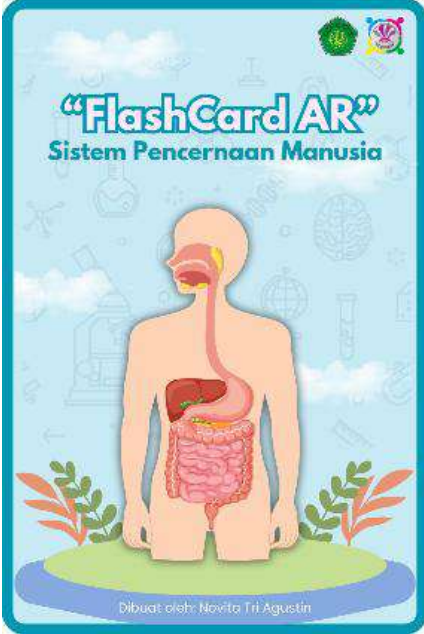
	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std. Deviation
N-Gain Score	27	,00	1,00	,7318	,28879
N-Gain Persen	27	,00	100,00	73,1783	28,87923

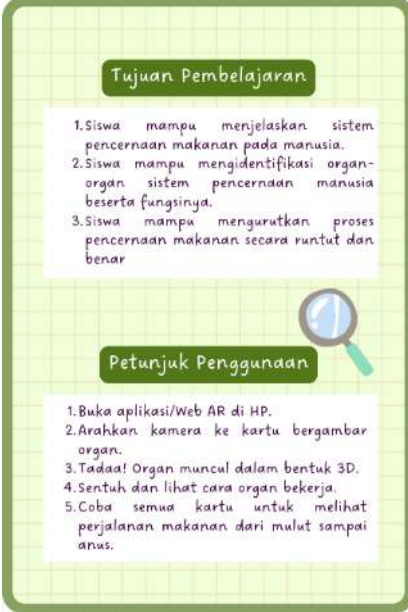
Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest*, diketahui bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep siswa setelah penerapan media *Augmented reality* pada materi sistem pencernaan manusia. Hasil perhitungan menunjukkan nilai N Gain Score sebesar 0,73 yang menyatakan dengan kriteria “Tinggi”, N-Gain Persen sebesar 73,17%. Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.5 , nilai tersebut berada pada rentang $55 \leq g < 75$ yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented reality* mampu membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V di MIN Kota Blitar

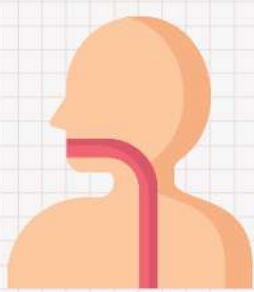
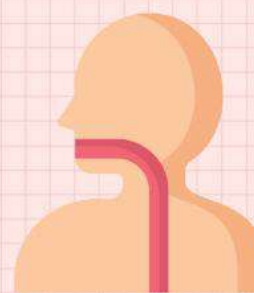
C. Revisi Produk

Revisi dilakukan sebagai upaya penyempurnaan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) dengan mengacu pada masukan dari para ahli. Kegiatan ini bertujuan agar media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa serta mampu menunjang proses pembelajaran secara efektif dan optimal.

Tabel 4. 7 Hasil Revisi Produk

Hasil Revisi	
1.	Perubahan cover disesuaikan dengan siswa agar lebih menarik  
2.	Perubahan ukuran media awalnya 8x10 cm, menjadi 10x15cm.  

3.	Perubahan warna pada media agar tidak monoton
	 
4.	Penyempurnaan petunjuk penggunaan agar lebih jelas dan sistematis
	 Tujuan Pembelajaran 1. Siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan makanan pada manusia. 2. Siswa mampu mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia beserta fungsinya. 3. Siswa mampu mengurutkan proses pencernaan makanan secara runtut dan benar Petunjuk Penggunaan 1. Buka aplikasi atau web Augmented Reality (AR) melalui perangkat HP. 2. Arahkan kamera ke flashcard yang menampilkan gambar organ pencernaan. 3. Objek organ akan muncul dalam bentuk visualisasi 3D secara interaktif. 4. Amati dan sentuh tampilan untuk melihat cara kerja setiap organ. 5. Gunakan seluruh kartu untuk memahami alur perjalanan makanan mulai dari mulut hingga anus.  Tujuan Pembelajaran 1. Siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan makanan pada manusia. 2. Siswa mampu mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia beserta fungsinya. 3. Siswa mampu mengurutkan proses pencernaan makanan secara runtut dan benar Petunjuk Penggunaan 1. Buka aplikasi/Web AR di HP. 2. Arahkan kamera ke kartu bergambar organ. 3. Tadaa! Organ muncul dalam bentuk 3D. 4. Sentuh dan lihat cara organ bekerja. 5. Coba semua kartu untuk melihat perjalanan makanan dari mulut sampai anus.

5.	Pada penyajian materi disusun lebih runtut dan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh siswa
	Mulut  Pada bagian ini, makanan dihancurkan dan dihaluskan menjadi bagian yang lebih kecil sehingga mudah untuk ditelan. Proses tersebut terjadi di rongga mulut yang dilengkapi dengan gigi, lidah, dan kelenjar ludah yang bekerja sama dalam membantu proses pencernaan awal. 2 Mulut  Di bagian ini, makanan dihancurkan dan dipotong menjadi potongan yang lebih kecil dan lunak sehingga lebih mudah untuk ditelan. Gigi, lidah, dan kelenjar ludah terletak di dalam rongga mulut. 2 Kerongkongan  Kerongkongan merupakan saluran berbentuk otot yang berfungsi mendorong makanan dari mulut menuju lambung melalui gerakan peristaltik. Gerakan ini membantu makanan yang telah dihaluskan dapat bergerak dengan lancar menuju organ pencernaan berikutnya. 3 Kerongkongan  Kerongkongan, merupakan saluran yang terdiri dari otot untuk menciptakan gerakan peristaltik agar mampu membawa makanan yang telah dihaluskan dari mulut menuju lambung. 3

Lambung



Lambung berbentuk menyerupai huruf "J" dan terletak di bagian kiri atas perut. Organ ini berfungsi mengolah makanan menjadi bagian yang lebih kecil serta mengubahnya menjadi bentuk setengah padat yang disebut kimus.

4

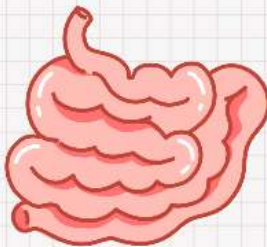
Lambung



Lambung menyerupai huruf "J" dan terletak di perut bagian kiri atas. Fungsi lambung dalam sistem pencernaan adalah untuk mengolah makanan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan berbentuk setengah padat (kimus).

4

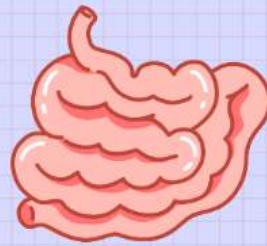
Usus Halus



Usus halus berperan dalam menyerap berbagai zat gizi dari makanan yang telah dicerna. Organ ini memiliki panjang sekitar 7 meter dan terdiri atas tiga bagian, yaitu usus dua belas jari (duodenum), usus kosong (jejunum), dan usus penyerapan (ileum).

5

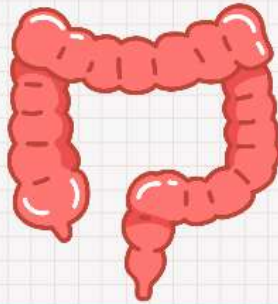
Usus Halus



Usus halus menyerap berbagai macam nutrisi dari makanan. Saluran ini memiliki panjang hingga 7 meter dan terdiri dari tiga bagian, yaitu usus dua belas jari (duodenum), usus kosong (jejunum), serta usus penyerapan (ileum).

5

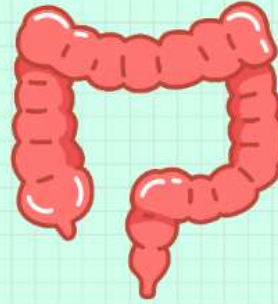
Usus Besar



Usus besar merupakan saluran dengan panjang sekitar 1,5 meter yang terdiri atas tiga bagian, yaitu sekum, kolon, dan rektum. Organ ini berfungsi menyerap air, vitamin, serta elektrolit dari sisa makanan sebelum akhirnya membentuk feses.

6

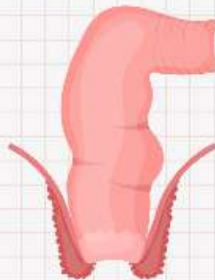
Usus Besar



Saluran yang memiliki panjang sekitar 1,5 meter dan terdiri dari tiga bagian, yaitu sekum, kolon, dan rektum. Organ pencernaan manusia ini bekerja dengan menyerap vitamin, air, serta elektrolit dari sisa makanan sebelum membentuk feses.

6

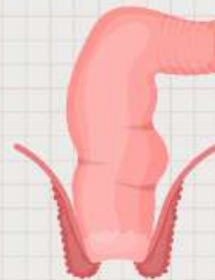
Rektrum & Anus



Rektum merupakan bagian akhir dari usus besar yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara feses sebelum dikeluarkan dari tubuh. Ketika rektum telah penuh, otot-otot di sekitarnya akan berkontraksi untuk mendorong feses keluar melalui anus.

7

Rektrum & Anus



Rektum merupakan bagian terakhir dari usus besar yang berfungsi menyimpan feses sebelum dikeluarkan dari dalam tubuh. Jika sudah penuh, otot-otot di sekitar rektum akan berkontraksi untuk mengeluarkan feses melalui anus.

7

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kajian Produk Yang Dikembangkan

1. Prosedur Pengembangan *Flashcard Augmented reality*

Pada penelitian dan pengembangan ini, peneliti berhasil menghasilkan sebuah produk berupa media *flashcard* berbasis *Augmented reality* (AR) yang digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas V di MIN Kota Blitar. Pengembangan media ini disesuaikan dengan kebutuhan siswa di kelas, dengan tujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep agar siswa lebih mudah memahami materi yang bersifat abstrak. Penggunaan media AR mampu meningkatkan keterlibatan dan menjadi penghubung antara teori dengan kehidupan nyata, yang mana dampaknya peserta didik akan lebih memahami konsep-konsep teoritis dengan perwujudan yang lebih konkret (Haka et al., 2025).

Produk yang dikembangkan berupa *flashcard* yang dipadukan dengan teknologi *augmented reality* sehingga mampu menampilkan visualisasi interaktif melalui perangkat *smartphone*. Latar belakang pengembangan media ini didasarkan pada masih rendahnya pemahaman konseptual siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia. Hal tersebut disebabkan oleh pembelajaran yang masih didominasi oleh penggunaan bahan ajar konvensional, seperti buku paket dan latihan

soal, sehingga siswa cenderung menghafal tanpa memahami hubungan antar konsep secara mendalam. Penggunaan AR terbukti mampu menarik minat dan rasa ingin tahu peserta didik, serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan (Arulanand et al., 2020)

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dibandingkan dengan sebelum penggunaan media. Sejalan dengan penelitian, (Hernanda & Sekti, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran anatomi organ tubuh manusia efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Oleh karena itu Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, serta membantu siswa dalam memahami konsep secara lebih mendalam.

Penelitian dan pengembangan ini mengadaptasi model *Lee & Owens* (W LEE & OWENS, 2004) yang terdiri dari lima tahapan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru IPAS di kelas V MIN Kota Blitar. Hasilnya menunjukkan bahwa fasilitas pembelajaran berbasis teknologi telah tersedia, namun

pemanfaatannya masih terbatas karena hanya sebagian guru yang menggunakannya, dan pembelajaran masih cenderung konvensional. Selain itu, pemahaman siswa masih beragam dan sebagian besar masih mengandalkan hafalan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang lebih interaktif, seperti *flashcard* berbasis *augmented reality*, untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih menyeluruh.

- 2) Setelah tahap analisis, peneliti merancang media pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Perancangan meliputi penyusunan materi, desain visual *flashcard*, serta pembuatan *storyboard*. Materi disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dalam Kurikulum Merdeka.

Desain media dibuat dengan memperhatikan aspek visual seperti pemilihan warna, gambar, tipografi, dan tata letak agar menarik serta sesuai dengan usia siswa. Selain itu, peneliti juga merancang fitur *augmented reality* berupa QR code yang dapat dipindai untuk menampilkan visualisasi interaktif seperti animasi atau model tiga dimensi sistem pencernaan. Perancangan ini bertujuan agar media mudah digunakan, menarik, serta mampu meningkatkan minat belajar siswa.

- 3) Pada tahap ini, peneliti mengembangkan produk sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Media *flashcard* disusun dalam

bentuk cetak yang terintegrasi dengan teknologi *augmented reality*. Setiap kartu memuat gambar organ pencernaan, nama, serta fungsi secara singkat, dan dilengkapi dengan QR code untuk mengakses konten AR.

Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk. Hasil validasi menunjukkan bahwa dari aspek materi diperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori *valid*, sedangkan dari aspek media diperoleh persentase sebesar 70% dengan kategori *cukup valid*. Berdasarkan hasil tersebut, media dinyatakan layak digunakan dengan beberapa perbaikan.

Perbaikan dilakukan berdasarkan saran dari para ahli, seperti penyempurnaan petunjuk penggunaan, perbaikan urutan materi agar lebih sistematis, penyederhanaan bahasa, peningkatan kualitas desain visual, serta penambahan unsur interaktif pada media AR. Setelah dilakukan revisi, produk dinyatakan siap untuk diujicobakan.

- 4) Pada tahap ini, media *flashcard* berbasis *augmented reality* diujicobakan kepada siswa kelas V MIN Kota Blitar yang berjumlah 28 orang. Sebelum pembelajaran menggunakan media, siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal dalam memahami materi sistem pencernaan. Selanjutnya, proses pembelajaran dilaksanakan dengan memanfaatkan media

flashcard berbasis AR. Siswa menggunakan media untuk mengenal organ pencernaan, memahami fungsi masing-masing organ, serta mengakses visualisasi interaktif melalui pemindaian QR code. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep.

Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa dengan N Gain Score sebesar 0,73 yang menyatakan dengan kriteria “Tinggi”, nilai N-Gain Persen sebesar 73,17%, yang termasuk dalam kategori *cukup efektif*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *flashcard* berbasis *augmented reality* mampu membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

- 5) Tahap evaluasi dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahapan pengembangan untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi oleh para ahli, uji coba produk, serta analisis hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi, media *flashcard* berbasis *augmented reality* dinyatakan layak dan cukup efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Media ini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, serta membantu siswa dalam memahami konsep sistem pencernaan secara lebih mendalam.

Selain itu, peneliti juga melakukan revisi lanjutan berdasarkan masukan dari para ahli guna menyempurnakan produk, baik dari segi isi, tampilan, maupun teknis penggunaan. Dengan demikian, media yang dikembangkan dapat digunakan secara optimal dalam mendukung proses pembelajaran IPAS di kelas V.

B. Pembahasan Hasil Validasi *Flashcard Augmented reality*

Produk media pembelajaran Flashcard berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dalam penelitian ini sebelum diujicobakan telah melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media guna mengetahui tingkat kelayakan media yang dihasilkan. Ahli adalah seseorang yang berkompeten dalam bidangnya, pada penelitian ini validasi ahli oleh materi dan media (Melinda et al., 2020)

Dalam proses pengembangan produk ini, validasi materi dilakukan oleh Bapak Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd., dosen bidang IPA pada Program Studi PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hasil validasi menunjukkan bahwa media *flashcard* berbasis *Augmented reality* memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori *valid dan layak* digunakan. Peneliti (Purnama & Fathurrahman, 2026) juga membuktikan “penilaian yang diperoleh, validator materi memberikan persentase sebesar 88,33% dengan kategori layak menyatakan bahwa isi materi dalam media telah sesuai dengan kurikulum, konsep yang disajikan sudah benar, serta relevan dengan karakteristik siswa”.

Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran, memiliki ketepatan konsep, serta layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun demikian, ahli materi juga memberikan beberapa masukan, di antaranya perlunya penyempurnaan petunjuk penggunaan agar lebih jelas dan sistematis, penyusunan materi yang lebih runtut sesuai dengan alur sistem pencernaan, serta penggunaan bahasa yang lebih sederhana agar mudah dipahami oleh siswa.

Validator memberikan skor 4 pada item “Keseuaian materi pada CP dan TP” media *flascard AR* yang dikembangkan selaras dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dirumuskan yaitu “1) Siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan makanan pada manusia, 2) Siswa mampu mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia beserta fungsinya, 3) Siswa mampu mengurutkan proses pencernaan makanan secara runtut dan benar.” (P. Wahyu et al., 2021) kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa melalui media pembelajaran yang dikembangkan, divalidasi dari sisi kemenarikan penyajian materi.

Validator juga memberikan skor 4 pada item “ Isi materi menunjang literasi siswa” dan pada item “ isi materi menunjang pemahaman siswa dalam pemahaman konsep” maka dapat disimpulkan juga bahwa pengembangan media *flashcard AR* ini dapat membantu menambah literasi siswa serta peningkatan pemahaman konsep siswa. (Irnanda et al., 2022) berpendapat bahwa dalam menggunakan media pembelajaran akan

memberikan dorongan kepada siswa untuk ikut terlibat langsung dalam melakukan kegiatan belajar, sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran dengan memanfaatkan sebuah media sebagai alat pembelajaran.

Sementara itu, validasi media dilakukan oleh Bapak Wiku Aji Sugiri, M.Pd., dosen Program Studi PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Berdasarkan hasil penilaian, media *flashcard* berbasis *Augmented reality* memperoleh persentase sebesar 70% yang termasuk dalam kategori *cukup valid* sesuai dengan kriteria kelayakan. Sejalan dengan peneliti sebelumnya (Nina et al., 2023) produk media *flashcard* berbasis *augmented reality* diperbaiki melalui masukan dan saran dari validator ahli media.

Hal ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan dasar, meskipun masih memerlukan beberapa penyempurnaan agar dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran. Beberapa saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media meliputi penyesuaian ukuran media agar lebih proporsional, perbaikan desain sampul agar lebih sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, penggunaan warna yang lebih variatif agar tidak terkesan monoton, serta peningkatan aspek interaktivitas pada fitur *augmented reality*, seperti penambahan elemen video. Selain itu, perlu diperhatikan kesiapan perangkat siswa dan pengondisian penggunaan gadget saat proses pembelajaran berlangsung.

Pada komponen kegrafikaan dan tampilan produk, seperti pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, tata letak, kombinasi warna, serta desain sampul,

ahli media memberikan skor yang bervariasi antara 2–3 yang tergolong cukup baik. Aspek yang memperoleh skor 3 menunjukkan bahwa sebagian besar komponen telah terpenuhi, seperti kesesuaian tata letak dengan gambar, keteraturan penomoran halaman, serta kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan dalam *Augmented Reality*. Namun, terdapat beberapa aspek yang masih perlu perbaikan, seperti ukuran huruf, kombinasi warna, dan desain sampul, sehingga dinilai belum sepenuhnya memenuhi unsur keterbacaan dan daya tarik secara optimal. Validasi oleh ahli media bertujuan untuk mendapatkan informasi, kritik, dan saran agar media pembelajaran yang dikembangkan menjadi produk yang berkualitas baik secara aspek pemrograman maupun tampilan (Siska Ismawati1, 2021)

Pada komponen identitas produk, seperti keberadaan identitas pengembang, identitas lembaga, serta penggunaan logo resmi, ahli media memberikan skor 3–4 yang menunjukkan bahwa sebagian besar hingga seluruh komponen telah terpenuhi dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk telah memiliki kejelasan identitas sehingga memudahkan pengguna dalam mengenali sumber dan pengembang media. Peranan tampilan visual dalam media pembelajaran sangat penting, karena dapat menimbulkan minat dan motivasi belajar, menarik serta mengarahkan perhatian siswa, membantu memahami konsep yang sulit dijelaskan dengan kata-kata, serta membantu siswa mengingat materi dalam jangka waktu yang lebih lama (Sitepu, 2015). Oleh karena itu, perbaikan pada aspek visual dan desain

produk sangat diperlukan agar media pembelajaran dapat digunakan secara maksimal dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian dari kedua validator, baik dari aspek media maupun materi, dapat disimpulkan bahwa media *flashcard* berbasis *Augmented reality* dinyatakan layak digunakan dengan beberapa revisi. Setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan, media ini siap untuk diuji cobakan guna mengetahui efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia di kelas V MIN Kota Blitar.

C. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa

Dalam mengukur tingkat pemahaman konsep siswa, peneliti melakukan uji coba pada siswa kelas V MIN Kota Blitar dengan menerapkan media *flashcard* berbasis *Augmented reality*. Pengukuran dilakukan melalui pemberian pretest dan posttest yang kemudian dianalisis menggunakan N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konseptual siswa.

Indikator pemahaman konseptual berdasarkan taksonomi Bloom dalam (Purwanti et al., 2024) meliputi tujuh aspek, yaitu: (1) menyatakan kembali konsep, (2) mengklasifikasikan objek, (3) memberi contoh dan non contoh, (4) menyajikan konsep dalam berbagai representasi, (5) mengembangkan syarat suatu konsep, (6) menggunakan prosedur, dan (7) menerapkan konsep dalam pemecahan masalah.

Ketercapaian indikator tersebut dalam penelitian ini dapat dianalisis berdasarkan hasil tes yang telah disusun sesuai dengan level kognitif C1–C6. Pada level C1 (mengingat), yang diukur melalui soal nomor 1, 3, dan 5, siswa mampu menyatakan kembali konsep dasar sistem pencernaan, seperti pengertian dan fungsi organ. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu memahami konsep dasar setelah menggunakan media Flashcard AR. (Nafiati, 2021) mengusulkan dimensi proses kognitif baru, dengan C1 sebagai tingkat mengingat, yaitu kemampuan mengenali dan mengambil kembali pengetahuan dari memori jangka panjang.

Pada level C2 (memahami), yang diukur melalui soal nomor 2, 4, 6, 7, 8, 9, dan 10, siswa menunjukkan kemampuan dalam menjelaskan fungsi organ pencernaan serta memahami peran masing-masing organ dalam proses pencernaan. Visualisasi animasi pada Flashcard AR membantu siswa dalam memahami konsep yang sebelumnya abstrak menjadi lebih konkret. (Melati et al., 2023) Animasi mampu menyajikan konten yang abstrak atau kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Dengan penggunaan gambar bergerak, animasi dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit dijelaskan secara verbal atau statis.

Pada level C3 (menerapkan), yang diukur melalui soal nomor 11, 12, dan 13, siswa mampu mengurutkan proses pencernaan dan menghubungkan organ dengan fungsinya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam konteks yang lebih luas. Pada tahap mengaplikasikan (C3), (Fatmawati, 2013)

menempatkannya sebagai kemampuan siswa dalam melaksanakan atau menggunakan prosedur dalam situasi tertentu, yang merupakan tingkatan ketiga dari enam kategori proses kognitif.

Pada level C4 (menganalisis), yang diukur melalui soal nomor 14 dan soal uraian, siswa mampu menganalisis dampak jika salah satu organ pencernaan tidak berfungsi dengan baik serta menjelaskan keterkaitan antar organ pencernaan. Kemampuan ini menunjukkan adanya pemahaman konsep yang lebih mendalam. (Nafiati, 2021) Tingkat menganalisis (C4) melibatkan kemampuan memecah materi menjadi komponen-komponen penyusun serta mengaitkan hubungan antarbagian tersebut dengan struktur keseluruhannya.

Pada level C5 (mengevaluasi/ menyimpulkan), yang diukur melalui soal nomor 15, siswa mampu menyimpulkan hasil akhir dari proses pencernaan makanan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu mengolah informasi menjadi suatu kesimpulan yang tepat. Pada level C6 (mencipta), yang diukur melalui soal uraian, siswa mampu merancang bagan atau alur proses pencernaan makanan secara runtut. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa telah mencapai tingkat pemahaman konsep tertinggi, yaitu mampu mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Tingkatan dalam ranah kognitif menurut Anderson et al. (2001) menempatkan mencipta (create) sebagai level tertinggi, di mana peserta didik mampu mengonstruksi pemahamannya secara mandiri (Tasrif, 2023).

Setelah penerapan media *flashcard* berbasis *Augmented reality*, terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan. Siswa mulai mampu memahami konsep dengan lebih baik, ditunjukkan dari meningkatnya nilai posttest serta tercapainya target pembelajaran oleh sebagian besar siswa. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media yang digunakan mampu memperkuat pemahaman konseptual siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia.

Hasil tersebut didukung dengan data N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,73 yang termasuk dalam kategori tinggi, dengan persentase sebesar 73,17% yang berada pada kategori cukup efektif. Hasil ini mengindikasikan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa pada semua level kognitif, mulai dari C1 hingga C6 setelah penggunaan media pembelajaran.

Sebelum penggunaan media, siswa cenderung kesulitan dalam mengidentifikasi organ-organ pencernaan, menjelaskan proses pencernaan, serta memahami keterkaitan antar organ dalam sistem pencernaan manusia. Namun, setelah pembelajaran menggunakan media *flashcard* berbasis *Augmented reality*, siswa mampu menyebutkan organ-organ pencernaan, menjelaskan fungsi dan prosesnya, serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

Penggunaan teknologi *Augmented reality* memungkinkan siswa untuk mengamati visualisasi organ pencernaan secara lebih konkret melalui tampilan animasi dan objek tiga dimensi. Hal ini menjadikan konsep yang

semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Selain itu, media ini juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, baik secara kognitif maupun emosional. Selain itu, teknologi *Augmented reality* dinilai efektif karena mampu mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, gambar, video, audio, serta objek tiga dimensi dalam satu media pembelajaran (Fitria, 2023).

Dari hasil penelitian yang sudah ddijabarkan sejalan dengan penelitian penelitian yang dilakukan oleh (Arulanand et al., 2020) pemahaman konsep merupakan kemampuan penting yang harus dikuasai siswa karena setiap konsep saling berkaitan dan tingkat pemahaman tersebut dapat diketahui melalui taksonomi Bloom. (Sitompu et al., 2020) sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented reality* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan (Sitompu et al., 2020). Penelitian lain juga menunjukkan penggunaan media AR mampu meningkatkan keterlibatan dan menjadi penghubung antara teori dengan kehidupan nyata, yang mana dampaknya peserta didik akan lebih memahami konsep-konsep teoritis dengan perwujudan yang lebih konkret (Philosophy et al., 2024)

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran IPAS, khususnya materi sistem pencernaan manusia di kelas V MIN Kota Blitar, meskipun berada pada kategori cukup efektif berdasarkan persentase N-Gain

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V MIN Kota Blitar, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan media *flashcard* berbasis *Augmented reality* dilakukan dengan mengacu pada model Lee & Owens yang meliputi lima tahapan, yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*.. Seluruh tahapan tersebut dilaksanakan secara sistematis untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan siswa serta tujuan pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia kelas 5 MIN Kota Blitar.
2. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam kategori layak digunakan dengan revisi. Validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 70% dengan kategori *cukup valid*, sedangkan validasi oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori *valid*. Hasil ini menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kelayakan dari sisi desain dan isi, meskipun masih diperlukan penyempurnaan agar penggunaannya lebih optimal.
3. Media *flashcard* berbasis *Augmented reality* yang dikembangkan terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis N Gain Score sebesar 0,73 yang menyatakan dengan kriteria “Tinggi”, N-Gain sebesar 73,17% yang termasuk dalam kategori *cukup*

efektif. Peningkatan tersebut diperoleh dari perbandingan hasil pretest dan posttest setelah penggunaan media dalam pembelajaran. Dengan demikian, media yang dikembangkan memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

B. Saran

Media *flashcard* berbasis *Augmented reality* sebaiknya terus dikembangkan agar tampilannya lebih menarik dan interaktif, misalnya dengan menambahkan video atau animasi. Selain itu, guru perlu memastikan kesiapan perangkat siswa sebelum digunakan dalam pembelajaran. Media ini juga dapat dikembangkan untuk materi lain agar penggunaannya lebih luas dan bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adryansyah, M. R. H., Quiroz, P. A., Zuhdi, M. I., & Sutabri, T. (2023). Perancangan Multimedia Teknologi Virtual Reality Dan Augmented Reality Sebagai Media Pameran Digital. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 14(3), 214. <https://doi.org/10.31602/tji.v14i3.11518>
- Akbar, M. R. (2022). *Flashcard sebagai Media Pembelajaran dan Penelitian*.
- Alfi, C., Fatih, M., Lestari, N. P., & Rofiah, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Berbasis Augmented Reality pada materi tata surya untuk meningkatkan self-efficacy. *Patria Education Journal*, 4(1), 16–22.
- Ali, A., Dea Venica, S., Aini, W., & Faisal Hidayat, A. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Anggreani, C., & Satrio, A. (2021). Pengembangan Flashcard Berbasis Augmented Reality untuk Anak Usia Dini. *Ilmu Pendidikan*, 3(6), 5126–5135. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1639>
- Arulanand, N., Rameshbabu, A., & Rajesh, P. K. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Bilangan Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Education*, 00(2019). <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.135>
- Atikasari Yulita, & Desstya Anatri. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Literasi Sains Materi Sistem Pencernaan Manusia bagi Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2014). A Survey of Augmented Reality Foundations and Trends R in Human-Computer Interaction. *Human-Computer Interaction*, 8(3), 73–272. <http://dx.doi.org/10.1561/11000000049>
- Budiyono, B., Nuswantari, N., & Aurell, Y. S. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Media Pembelajaran Flashcard Guna Mempercepat Penambahan Kosakata di SD Sukosari Kecamatan Kartoharjo Kota Madiun. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 2377–2382. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.598>
- Cahyati, F. D., Wibowo, A. M., & Amelia, R. (2020). Pengembangan Aplikasi Website Pokok Bahasan Ekosistem di Sekolah Dasar Brawijaya Smart School. *Experiment: Journal of Science Education*, 1(1), 28–34. <https://doi.org/10.18860/experiment.v1i1.11115>
- Damayanti, E., Yunus, S. R., & Sudarto. (2016). Pengembangan Media Visual Flash Card pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. *Jurnal Sainsmat*, V(2), 175–182.
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi

- miskonsepsi dalam materi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 130–136. <http://dx.doi.org/10.52434/jpu.v17i1.2553>
- Dewi, S. Z., & Suhandi, A. (2017). Penerapan Strategi Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (Pdeode) Pada Pembelajaran Ipa Sd Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Menurunkan Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Pada Materi Perubahan Wujud Benda Di Kelas V. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 8(1), 12. <https://doi.org/10.17509/eh.v8i1.5118>
- Dian, N. S. P., Fitriah, I., Tyara, A., & Arita, M. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(2), 367.
- Empit, H. (2010). Penggunaan Media Flashcard Dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa Pada Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Kelas Ii Mi Ar-Rochman Samarang Garut. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 4(1), 10–18.
- Enstein, J., Yonly, Benufinit, Wadu, J., & Tantrisna, E. (2025). Pemanfaatan Flashcard dengan teknologi augmented reality sebagai media pembelajaran dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPAS Di Sekolah Dasar. *Rumpun Ilmu Pendidikan*, 4(2), 255–263.
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Fatmawati, S. (2013). Perumusan Tujuan Pembelajaran Dan Soal Kognitif Berorientasi Pada Revisi Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Fisika. *Sains*, 1(6).
- Haka, N. B., Asih, N., Oktafiani, R., & Masya, H. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbasis Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sma Development , Feasibility , And Effectiveness Of Android-Based Augmented Reality Earning Media Increasing High School Students ' Understanding Of Concepts*. 9, 63–74.
- Hardiyantari, O., & Soraya, F. (2021). Flash Card Sex Education Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Pada Tahap Pra-Operasional. *Ilmiah Kependidikan*, 11.
- Hasan, M., Milawati, Darodja, Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Masdiana, & Indra, I. M. (2021). Media pembelajaran. In *Gorga : Jurnal Seni Rupa* (Vol. 10, Issue 2). <https://doi.org/10.24114/gr.v10i2.27502>
- Hernanda, A., & Sekti, A. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Organ. *Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 245–252.
- Ilmawan Mustaqim. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 174. <https://doi.org/10.1109/SIBIRCON.2010.5555154>

- Irnanda, E., Kurniaman, O., & Mulyani, E. A. (2022). *Pengembangan Blog Literasi Membaca untuk Meningkatkan Literasi Membaca Siswa Sekolah Dasar*. 6(5), 5091–5102. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i5.2659>
- Jefryadi. (2023). Sistem Pencernaan Manusia Dalam Perspektif Islam. *Jurnal Tazkirah*, 3(2), 135–146.
- Khoirunnisa, S., Fatih, M., & Wafa, K. (2024). Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Materi Tata Surya Siswa Kelas V SDN Sumberdiren 01 Garum. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(4), 1812. <https://doi.org/10.35931/am.v8i4.4072>
- Kusuma, W. F. N., & Abtokhi, A. (2025). Pengembangan Lkpd Ipas Berbasis Discovery Learning pada Materi Wujud Zat Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Iv Mi Muhammadiyah 09 Kranji. *Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 176–195.
- Latifah Nur Aini, & Nurcahyanto, G. (2025). *Pengembangan Media E-Flashcard Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Pembelajaran Biologi Materi Sistem Pencernaan Kelas XI*.
- Maulida, N. A., Irianti, R., & Widiyastuti, D. A. (2025). Pengembangan Media Flashcard Augmented Reality Keragaman Tumbuhan Paku Terrestrial Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Ipa*, 11, 176–185.
- Melati, E., Fayola, A. D., Agus, I. P., Hita, D., Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar. *Education*, 06(01), 732–741.
- Melinda, V. A., Eka, D., & Fitria, A. (2020). Pengembangan Digital Dictionary untuk Mengukur Retensi Mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). *Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 145–154.
- N. Syavira. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Interaktif Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Kelas V Sd. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 84–93.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Education*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Nina, Q. A., Fatih, M., & Alfi, C. (2023). Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Materi Gaya untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 8558–8564. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2597>
- Nugraini, A. R., & Amelia, R. N. (n.d.). *Analisis Pemahaman Konsep Materi Bioteknologi Pada Siswa Kelas Xii Sma*. 1. 367–372.
- Pagarra H & Syawaludin, D. (2022). Media Pembelajaran. In *Badan Penerbit*

UNM.

- Philosophy, E., Simarona, N., Elpin, A., Bahari, Y., & Tanjungpura, U. (2024). Penerapan augmented reality dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran sains di era digital. *Education*, 4(3), 293–304.
- Pradana, R. A., & Santosa, A. B. (2020). Studi Literatur Media Pembelajaran Flash Card Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Perekayasaan Sistem Radio Dan Televisi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 09(03), 575–583.
- Purnama, B. I., & Fathurrahman, M. (2026). *Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Tata Surya Kelas VI SDN Sekaran 01*. 8(2).
- Purwanti, P., Diana, R., Mulyadin, M., Yusup, F., & Fauzi, R. N. (2024). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 67–73. <https://doi.org/10.59395/jitp.v4i2.98>
- Robihatun, N., & Nulinnaja, R. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi “ Nusantara ” Pada Materi Kekayaan Budaya Indonesia. *Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 194–204. <https://doi.org/10.37216/badaa.v7i1.2429>
- Rodiyana, R., Puspitasari, W. D., & Yanto, A. (2022). Media Flashcard untuk Optimalisasi Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 9(1), 23–30. <https://doi.org/10.17509/jppd.v9i1.46755>
- Sari, D. R., Erry, H., & Mashfufah, A. (2023). Flashcard Media Based on Augmented Reality in Building Spatial Materials to Improve Cognitive Learning Outcomes of Fifth-Grade Students in Elementary School. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 6(2), 297–303. <https://doi.org/Flashcard Media Based on Augmented Reality in Building Spatial Materials to Improve Cognitive Learning Outcomes of Fifth-Grade Students in Elementary School>
- Sidiasih, N., Sudiana, I. N., & Putrayasa, I. B. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Menggunakan Media Flashcard Digital pada Siswa Sekolah Dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(1), 279–294. <https://doi.org/10.14421/njpi.2024.v4i1-17>
- Siska Ismawati, D. M. (2021). Validitas Media Video Berbasis Animasi Dalam Pembelajaran Tematik. *OF SOCIAL SCIENCE RESEARCH*, 1, 291–297.
- Siti Dela Soflianti, Puspita Melati, Rahmah, A., Milkhatun, & Widjayatr, D. (2021). Inovasi Flashcard Berbasis teknologi AR sebagai alat permainan Edukatif dalam meningkatkan kecerdasan bahasa anak di masa pandemi Covid-19. *Universal Journal of Educational Research*, 2(2), 26–37. <https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020203>
- Swasti, M., Hutapea, N. M., & Suanto, E. (2022). Pengembangan Media

- [illegible]

- Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183.
<https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2718>
- Wulandari, A., Samijo, & Darsono. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika flashcard Berbasis Augmented Reality pada Materi Pecahan. *Siti Uswatun Khasanah*, 2(1), 461–466.
<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/prosiding/article/view/33540>
- Yaumi, M. (2017). *MEDIA PEMBELAJARAN: Pengertian, Fungsi, dan Urgensinya bagi Anak Milenial*. 1–21.
- Yuliono, T., Sarwanto, & Rintayati, P. (2022). Keefektifan Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Penguasaan Konsep Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Pendidikan Dasar*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Soal Pre-test post-test

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	KKO	NO SOAL	Pertanyaan	Jawaban
1. Siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan makanan pada manusia.	Siswa mampu menyebutkan pengertian sistem pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan pengertian sistem pencernaan	C1	1	Setiap pagi sebelum berangkat ke sekolah, Raka selalu sarapan agar tubuhnya memiliki energi. Guru menjelaskan bahwa makanan yang dimakan Raka akan diproses oleh suatu sistem dalam tubuh agar dapat digunakan dengan baik. Sistem yang dimaksud adalah ... a. sistem pemapasan b. sistem peredaran darah c. sistem pencernaan manusia d. sistem gerak	C
	Siswa mampu menjelaskan fungsi sistem pencernaan bagi tubuh manusia	Menjelaskan fungsi sistem pencernaan	C2	2	Saat istirahat, siti makan nasi dan sayur. Setelah dimakan, makanan tersebut akan diolah di dalam tubuh agar zat gizinya bisa digunakan untuk beraktivitas dan tumbuh sehat. Berdasarkan cerita tersebut, Fungsi utama sistem pencernaan manusia adalah ... a. mengalirkan darah ke seluruh tubuh b. mengolah makanan agar dapat diserap tubuh c. melindungi tubuh dari kuman penyakit d. membantu tubuh dari kuman bergerak	B

	Siswa mampu menjelaskan sistem pencernaan manusia menggunakan bahasa sendiri	Menjelaskan pengertian sistem pencernaan	C2	Uraian	Raka sering lupa sarapan sebelum berangkat ke sekolah. Akibatnya, ia mudah lelah dan sulit berkonsentrasi saat belajar. Setelah dijelaskan guru tentang cara kerja sistem pencernaan, Raka mulai memahami pentingnya makanan bagi tubuh. Mengapa sistem pencernaan manusia sangat penting bagi tubuh? Jelaskan jawabanmu dengan bahasamu sendiri dan berikan alasannya!	
2. Siswa mampu mengidentifikasi organ-organ sistem pencernaan manusia beserta fungsinya	Siswa mampu menyebutkan fungsi mulut dalam pencernaan makanan	Menyebutkan fungsi mulut	C1	3	Saat makan roti, agris mengunyah makanan sampai halus sebelum menelannya. Proses ini terjadi di organ pertama sistem pencernaan. Fungsi utama organ tersebut adalah ... a. menyerap sari makanan b. mengunyah makanan c. menyerap air d. mengeluarkan sisa makanan	B
	Siswa mampu menjelaskan peran mulut sebagai tahap awal pencernaan	Menjelaskan peran mulut	C2	4	Saat lomba makan, Arif makan sangat cepat tanpa mengunyah dengan baik. Beberapa saat kemudian, ia merasa tidak nyaman di perutnya. Guru menjelaskan bahwa hal tersebut berkaitan dengan fungsi mulut dalam proses pencernaan. Berdasarkan cerita tersebut, mengapa mengunyah makanan di mulut sangat penting sebelum ditelan? a. Karena mulut menyerap sari-sari makanan b. Karena mulut membantu mengeluarkan sisa makanan c. Karena mulut menghaluskan makanan dan mencampurnya dengan air liur agar mudah dicerna d. Karena mulut mengubah makanan	B

Siswa mampu menyebutkan fungsi kerongkongan	Mengidentifikasi fungsi kerongkongan	C1	5	Setelah mengunyah makanan sampai halus, Risky menelan makanan tersebut. Saat menelan, makanan tidak langsung masuk ke lambung, tetapi melewati sebuah saluran yang menghubungkan mulut dengan lambung. Berdasarkan cerita tersebut, saluran yang dilalui makanan dan fungsinya adalah ... a. Usus halus – menyerap sari-sari makanan b. Lambung – mencerna makanan c. Kerongkongan – menyalurkan makanan dari mulut ke lambung d. Usus besar – menyerap air	C
Siswa mampu menjelaskan peran kerongkongan dalam menyalurkan makanan	Menjelaskan fungsi kerongkongan	C2	6	Saat makan, makanan yang sudah dikunyah akan ditelan dan bergerak melalui kerongkongan menuju lambung. Suatu hari, seorang anak mengalami gangguan pada kerongkongannya sehingga proses menelan tidak berjalan lancar. Berdasarkan peristiwa tersebut, apa yang kemungkinan terjadi jika kerongkongan tidak berfungsi dengan baik? a. Makanan langsung diserap oleh tubuh b. Makanan sulit sampai ke lambung c. Makanan berubah menjadi feses d. Makanan langsung dikeluarkan dari tubuh	B
Siswa mampu mengidentifikasi fungsi lambung dalam pencernaan	Mengidentifikasi fungsi lambung	C2	7	Setelah makan terburu-buru, Bima sering merasa perutnya sakit dan mual. Guru menjelaskan bahwa hal tersebut berkaitan dengan proses kerja lambung yang mengaduk dan mencerna makanan sebelum diteruskan ke usus. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi lambung yang berkaitan dengan kondisi Bima adalah ... a. Menyerap air dari sisa makanan b. Mengunyah makanan agar halus	C

Siswa mampu mengidentifikasi fungsi usus halus dalam penyerapan sari makanan	Mengidentifikasi fungsi usus halus	C2	8	Setelah makanan dicerna di lambung, makanan masuk ke usus halus yang berfungsi menyerap sari-sari makanan ke dalam darah. Suatu hari, Rani sering merasa lemas meskipun sudah makan cukup. Kesimpulan yang paling tepat berdasarkan peristiwa tersebut adalah ... a. Lambung Rani tidak bisa mengunyah makanan dengan baik b. Kerongkongan Rani tidak dapat menyalurkan makanan c. Usus halus Rani tidak menyerap sari makanan dengan baik sehingga tubuh kekurangan zat gizi d. Usus besar Rani menyerap terlalu banyak air	C
	Siswa mampu mengidentifikasi fungsi usus besar dalam proses akhir pencernaan	C2	9	Setelah sari-sari makanan diserap di usus halus, sisa makanan masuk ke usus besar. Di usus besar, sebagian air diserap sehingga sisa makanan menjadi lebih padat sebelum dikeluarkan dari tubuh. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi usus besar adalah ... a. Menyerap air dari sisa makanan b. Mencerna makanan c. Menyerap sari-sari makanan d. Mengunyah makanan	C
	Siswa mampu mengidentifikasi fungsi anus sebagai organ terakhir pencernaan	C2	10	Setelah makanan dicerna dan zat gizinya diserap oleh tubuh, masih ada sisa makanan yang tidak dibutuhkan. Sisa makanan tersebut harus dikeluarkan dari tubuh agar tubuh tetap sehat. Berdasarkan proses tersebut, organ yang berperan sebagai tempat keluarnya sisa makanan pada akhir pencernaan adalah ... a. Usus besar	D

	Siswa mampu menjelaskan fungsi setiap organ pencernaan secara runtut	Menjelaskan fungsi organ pencernaan	C3	uraian	Perhatikan proses pencernaan makanan yang terjadi di dalam tubuh manusia. Makanan tidak langsung digunakan oleh tubuh, tetapi melewati beberapa organ pencernaan secara berurutan. Jelaskan fungsi setiap organ sistem pencernaan manusia secara runtut, mulai dari mulut sampai anus, dengan bahasamu sendiri!	
3. Siswa mampu mengurutkan proses pencernaan makanan secara runtut dan benar	Siswa mampu mengurutkan jalur perjalanan makanan dengan benar	Menentukan urutan organ pencernaan	C3	11	Saat makan nasi, makanan masuk ke tubuh melalui beberapa organ pencernaan. Urutan jalur perjalanan makanan yang benar adalah ... a. mulut → lambung → kerongkongan → usus halus b. mulut → kerongkongan → lambung → usus halus c. kerongkongan → mulut → lambung → usus halus d. mulut → usus halus → lambung → kerongkongan	B
	Siswa mampu menerapkan urutan proses pencernaan dalam situasi kontekstual	Menentukan urutan proses pencernaan	C3	12	Rahma memperhatikan poster sistem pencernaan di kelas. Guru meminta siswa menentukan urutan proses pencernaan makanan secara benar. Urutan proses pencernaan yang tepat adalah ... a. mengunyah → menyerap → mencerna b. mencerna → mengunyah → menyerap c. mengunyah → mencerna → menyerap d. menyerap → mengunyah → mencerna	C

	Siswa mampu menghubungkan organ pencernaan dengan perannya	Menghubungkan organ dan fungsi	C3	13	Agar tubuh mendapatkan energi, setiap organ pencernaan memiliki peran masing-masing. Organ yang berfungsi menyerap sari makanan adalah ... a. mulut b. lambung c. usus besar d. usus halus	D
	Siswa mampu menganalisis dampak jika salah satu organ pencernaan tidak berfungsi	Menganalisis akibat gangguan organ	C4	14	Usus halus berperan penting dalam menyerap sari-sari makanan ke dalam darah. Bayangkan jika usus halus tidak dapat bekerja dengan baik. Berdasarkan kondisi tersebut, dampak yang paling tepat adalah ... a. makanan tidak dapat dikunyah b. makanan tidak dapat sampai ke lambung c. sari makanan tidak terserap tubuh d. sisa makanan tidak dapat dikeluarkan	C
	Siswa mampu menyimpulkan hasil akhir proses pencernaan makanan	Menyimpulkan hasil akhir pencernaan	C5	15	Setelah proses pencernaan selesai, tubuh menyerap zat-zat yang diperlukan untuk energi dan pertumbuhan. Hasil akhir proses pencernaan makanan adalah ... a. makanan kasar b. feses c. air liur d. zat makanan sederhana	B

	Siswa mampu menguraikan dampak fungsi organ jika tidak berfungsi dengan baik	Menguraikan dampak fungsi organ	C3	uraian	Sistem pencernaan manusia terdiri dari beberapa organ yang memiliki fungsi masing-masing. Jelaskan apa yang akan terjadi jika salah satu organ pencernaan manusia tidak ada atau tidak berfungsi dengan baik terhadap proses pencernaan!	
	Siswa mampu menganalisis keterkaitan kerja antar organ pencernaan	Menganalisis hubungan antar organ	C4	uraian	Jelaskan keterkaitan antara mulut, lambung, dan usus halus dalam proses pencernaan makanan!	
	Siswa mampu merancang bagan/alur sederhana proses pencernaan makanan berdasarkan pemahamannya	Merancang bagan proses pencernaan	C6	uraian	Buatlah bagan atau alur sederhana yang menunjukkan perjalanan makanan di dalam tubuh manusia, mulai dari masuknya makanan hingga dikeluarkan dari tubuh!	

Lampiran 2 Pedoman Penskoran

PEDOMAN PENSKORAN

BAGIAN A: SOAL PILIHAN GANDA (No. 1–15)

Petunjuk Penskoran:

- Jawaban benar mendapat skor 1
- Jawaban salah atau tidak diisi mendapat skor 0

No	KKO	Indikator Soal	Pilihan Jawaban Benar	Skor
1	C1	Menyebutkan pengertian sistem pencernaan	c. Sistem pencernaan manusia	1
2	C2	Menjelaskan fungsi sistem pencernaan	b. Mengolah makanan agar zat gizinya dapat diserap tubuh	1
3	C1	Menyebutkan fungsi mulut	b. Mengunyah makanan	1
4	C2	Menjelaskan peran mulut	b. Mengeluarkan sisa makanan	1
5	C1	Menyebutkan fungsi kerongkongan	c. Kerongkongan – menyalurkan makanan dari mulut ke lambung	1
6	C2	Menjelaskan fungsi kerongkongan	b. Makanan sulit sampai ke lambung	1
7	C2	Mengidentifikasi fungsi lambung	c. Mengaduk dan mencerna makanan sebelum ke usus	1
8	C2	Mengidentifikasi fungsi usus halus	c. Usus halus Rani tidak menyerap sari makanan dengan baik sehingga tubuh kekurangan zat gizi	1
9	C2	Mengidentifikasi fungsi usus besar	a. Menyerap air dari sisa makanan	1
10	C2	Mengidentifikasi fungsi anus	d. Anus	1
11	C3	Menentukan urutan organ pencernaan	b. Mulut → Kerongkongan → Lambung → Usus halus	1
12	C3	Menentukan urutan proses pencernaan	c. Mengunyah → mencerna → menyerap	1
13	C3	Menghubungkan organ dan fungsi	d. Usus halus	1
14	C4	Menganalisis akibat gangguan organ	c. Sari makanan tidak terserap oleh tubuh	1
15	C5	Menyimpulkan hasil akhir pencernaan	b. Feses	1

BAGIAN B: SOAL URAIAN (5 Soal)**Petunjuk Penskoran:**

- Setiap soal uraian memiliki skor maksimum 3
- Penilaian menggunakan rubrik bertingkat (0, 1, 2, 3)
- Berikan skor sesuai kualitas jawaban berdasarkan kriteria di bawah ini

Soal Uraian 1 | KKO: C2 | Indikator: Menilai pentingnya sistem pencernaan manusia bagi tubuh
"Mengapa sistem pencernaan manusia sangat penting bagi tubuh? Jelaskan jawabanmu dengan bahasamu sendiri dan berikan alasannya!"

Skor	Kriteria Jawaban
3	Menjelaskan pentingnya sistem pencernaan secara lengkap dengan alasan yang logis dan bahasa sendiri: mengolah makanan, menyerap zat gizi, memberikan energi untuk aktivitas dan pertumbuhan
2	Menjelaskan pentingnya sistem pencernaan dengan cukup baik namun alasan kurang lengkap atau kurang rinci
1	Menjawab singkat tanpa alasan yang jelas atau hanya menyalin dari soal
0	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan

Soal Uraian 2 | KKO: C3 | Indikator: Menjelaskan fungsi organ pencernaan secara runtut
"Jelaskan fungsi setiap organ sistem pencernaan manusia secara runtut, mulai dari mulut sampai anus, dengan bahasamu sendiri!"

Skor	Kriteria Jawaban
3	Menjelaskan fungsi semua organ (mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, anus) secara runtut dan benar dengan bahasa sendiri
2	Menjelaskan fungsi sebagian besar organ dengan benar (minimal 4 organ), urutan cukup runtut
1	Hanya menyebutkan 1–3 organ dengan penjelasan fungsi yang kurang tepat atau tidak runtut
0	Tidak menjawab atau jawaban salah

Soal Uraian 3 | KKO: C3 | Indikator: Menguraikan akibat jika organ pencernaan tidak berfungsi

"Jelaskan apa yang akan terjadi jika salah satu organ pencernaan manusia tidak ada atau tidak berfungsi dengan baik terhadap proses pencernaan!"

Skor	Kriteria Jawaban
3	Menyebutkan salah satu organ dengan tepat dan menjelaskan secara rinci akibat yang terjadi pada proses pencernaan jika organ tersebut tidak berfungsi, disertai alasan yang logis
2	Menyebutkan organ dan akibatnya dengan benar namun penjelasan kurang rinci
1	Hanya menyebutkan organ atau akibatnya saja tanpa penjelasan yang memadai
0	Tidak menjawab atau jawaban tidak relevan

Soal Uraian 4 | KKO: C4 | Indikator: Menganalisis keterkaitan kerja antar organ pencernaan

"Jelaskan keterkaitan antara mulut, lambung, dan usus halus dalam proses pencernaan makanan!"

Skor	Kriteria Jawaban
3	Menjelaskan keterkaitan ketiga organ secara runtut dan logis: mulut mengunyah dan mencampur makanan dengan air liur → lambung mengaduk dan mencerna lebih lanjut → usus halus menyerap sari makanan ke darah
2	Menjelaskan keterkaitan 2 organ dengan benar, satu organ kurang tepat atau terlewat
1	Hanya menjelaskan fungsi masing-masing organ tanpa menunjukkan keterkaitan antara ketiganya
0	Tidak menjawab atau jawaban salah

Soal Uraian 5 | KKO: C6 | Indikator: Merancang bagan proses pencernaan

"Buatlah bagan atau alur sederhana yang menunjukkan perjalanan makanan di dalam tubuh manusia, mulai dari masuknya makanan hingga dikeluarkan dari tubuh!"

Skor	Kriteria Jawaban
3	Membuat bagan/alur lengkap, runtut, dan logis: mulut → kerongkongan → lambung → usus halus → usus besar → anus, serta menunjukkan proses utama (mengunyah, mencerna, menyerap, mengeluarkan)
2	Membuat bagan/alur cukup lengkap namun ada 1–2 urutan atau proses yang kurang tepat
1	Membuat bagan/alur tetapi tidak runtut atau hanya menyebutkan sebagian organ tanpa alur yang jelas
0	Tidak menjawab atau jawaban salah

REKAPITULASI & PENGHITUNGAN NILAI AKHIR

Bagian	Jenis Soal	Jumlah Soal	Skor per Butir	Total Skor
A	Pilihan Ganda (No. 1–15)	15 butir	1	15
B	Uraian (5 soal)	4 butir	0–3	15
TOTAL SKOR MAKSIMUM				30

$$\text{Nilai Akhir} = (\text{Skor yang Diperoleh} \div 30) \times 100$$

Lampiran 3 Lembar Validasi Kisi-kisi Soal Prepost-test

LEMBAR VALIDASI KISI KISI SOAL POSTTEST

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Novita Tri Agustin
 NIM 220103110041
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas 5 Min Kota Blitar

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan soal tes pemahaman konsep siswa kelas V pada materi sistem pencernaan manusia di MIN Kota Blitar

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan poin pada kolom yang tersedia
2. Makna poin validitas adalah 1 (Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik)

D. PENILAIAN

Bapak/Ibu validator dimohon memberikan penilaian terhadap setiap soal dengan memberi poin pada kolom yang telah disediakan. Poin diberikan berdasarkan kriteria pada tabel berikut:

No	Aspek yang Dinilai	Nomer Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Indikator butir soal pencapaian selaras dengan	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
2	Indikator pencapaian dan indikator soal selaras dengan indikator pemahaman konsep	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5

Lampiran 4 Pretest dan Posttest

PRE-TEST

N0	Nama	2	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Nilai
1	A.D.A.W	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
2	A.M.A.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	2	1	23	85
3	A.A.C.B	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	0	1	0	16	59
4	A.V.P	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	3	3	3	0	2	21	78
5	A.L.H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	26	96
6	A.A.F	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	2	14	52
7	A.F.D.M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
8	A.B.I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	3	1	3	3	22	81
9	A.S.K	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	3	3	3	3	2	25	93
10	F.B.A.M	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	3	3	3	0	0	19	70
11	F.S.I	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	3	2	2	16	59
12	G.P.A.K	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	3	3	3	3	3	23	85
13	J.I.P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	25	93
14	K.K.A.Z	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	3	3	3	3	1	22	81
15	M.K.A.P	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	3	3	0	22	81
16	M.A.S.D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12	44
17	M.A	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	11	41
18	M.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	3	26	96
19	M.D.A	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	13	48
20	M.N.Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	1	0	0	0	15	56

21	MRL	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	74	
22	NAP	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	22	81	
23	NHP	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	25	93	
24	NVA.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	0	17	63	
25	RRH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	26	96
26	SAP	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	24	89	
27	SS	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	21	78	
28	SP.V	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	20	74	

POSTTEST

NO	Nama	2	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Nilai
1	A.D.A.W	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	2	3	24	89
2	A.M.A.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
3	A.A.C.B	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	0	2	22	81
4	A.V.P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	3	26	96
5	A.L.H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
6	A.A.F	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	2	3	2	2	3	21	78
7	A.F.D.M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
8	A.B.I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
9	A.S.K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
10	F.B.A.M	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	3	3	3	3	3	26	96
11	F.S.I	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	3	3	2	2	3	20	74
12	G.P.A.K	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	3	3	3	3	3	26	96
13	J.I.P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
14	K.K.A.Z	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	3	25	93
15	M.K.A.P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
16	M.A.S.D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	27	100
17	M.A	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	3	3	3	3	3	24	89
18	M.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	26	96
19	M.D.A	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	3	0	0	3	19	70
20	M.N.Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	3	26	96
21	M.R.L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	26	96
22	N.A.P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	3	3	3	26	96
23	N.H.P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	3	26	96
24	N.V.A.A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	25	93

Lampiran 5 Uji Validitas Konstruk_Pilgan

[illegible]

Lampiran 7 Uji Validitas dan Reabilitas Uraian

UJI VALIDITAS BUTIR SOAL URAIAN KONSTRUK

No Siswa	Variabel X					
	X1	X2	X3	X4	X5	Total
1	3	3	2	3	2	13
2	3	3	3	2	2	13
3	3	3	2	3	3	14
4	3	3	3	3	3	15
5	3	2	3	2	2	12
6	3	3	3	3	3	15
7	3	3	3	3	3	15
8	1	1	1	1	1	5
9	3	3	3	3	3	15
10	3	3	3	3	3	15
11	3	3	3	3	3	15
12	2	3	3	3	3	14
13	2	3	3	3	3	14
14	3	3	3	2	3	14
15	3	3	3	3	3	15
16	3	3	3	3	3	15
17	3	2	2	3	3	13
18	3	3	2	3	3	14
19	3	3	3	3	3	15
20	3	3	2	3	2	13
21	2	1	3	1	3	10
22	3	3	3	3	3	15
23	3	3	3	3	3	15
24	3	3	3	2	3	14
25	2	3	3	3	3	14
26	3	3	3	3	3	15
27	3	3	3	3	3	15
28	3	3	3	3	3	15
R Hitung	0,743	0,871	0,675	0,814	0,779	
R Tabel	0,374	0,37	0,37	0,37	0,37	
Keterangan	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	
Varians	0,249	0,32	0,27	0,36	0,25	1,448 JML Varians
						4,374 Varians Total

KRITERIA PENGUJIAN		
Nilai Acuan	Nilai Cronbach's Alpha	Kesimpulan
0,7	0,836	RELIABEL

Dasar Pengambilan Keputusan	
Jika Nilai Cronbach's Alpha > 0,70 Maka Berkesimpulan Reliabel	
Jika Nilai Cronbach's Alpha < 0,70 Maka Berkesimpulan Tidak Reliabel	

Lampiran 8 Uji Validitas dan Reabilitas ISI

Aspek yang dinilai	VALIDITAS ISI																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Jml
indikator pencapaian selaras dengan butir soal	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	94
indikator pencapaian dan indikator soal selaras dengan indikator pemahaman	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	91
soal sudah selaras dengan indikator pencapaian	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	95
soal sudah selaras dengan cakupan materi yang telah disampaikan	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	95
soal sudah sesuai dengan tingkat kesulitan soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
soal sudah selaras dengan indikator pemahaman konsep	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	95
struktur kalimat yang digunakan sudah tepat	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	96
Total	35	34	35	31	33	35	33	35	32	35	34	32	30	32	33	34	34	32	34	33	

1	Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	28	28	1	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
2	Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	27	27	0,9643	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
3	Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	28	28	1	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
4	Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	V	Ket
	Butir 01	4	3	3	4	0,75	VALID		Butir1-7	35	23	23	0,8214	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 07	4	3	3	4	0,75	VALID							
5	Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Is	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	26	26	0,9286	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							

6	Butir Soal	Penilai	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Is	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	28	28	1	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
7	Butir Soal	Penilai	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Is	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	26	26	0,9286	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
8	Butir Soal	Penilai	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Is	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	28	28	1	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
9	Butir Soal	Penilai	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Is	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	25	25	0,8929	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 07	4	3	3	4	0,75	VALID							
10	Butir Soal	Penilai	S1	Is	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Is	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	26	26	0,9286	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							

	Butir Soal	1	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	1	S1	Σs	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	27	27	0,9643	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
12	Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	V	Ket
	Butir 01	4	3	3	4	0,75	VALID		Butir1-7	35	25	25	0,8929	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
13	Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	23	23	0,8214	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 07	4	3	3	4	0,75	VALID							
14	Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	V	Ket
	Butir 01	4	3	3	4	0,75	VALID		Butir1-7	35	25	25	0,8929	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
15	Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai 1	S1	Σs	V	Ket
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	26	26	0,9286	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							

16	Butir Soal	Penilai	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Σs	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	4	3	3	4	0,75	VALID		Butir1-7	35	27	27	0,9643	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
17	Butir Soal	Penilai	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Σs	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	27	27	0,9643	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
18	Butir Soal	Penilai	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Σs	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	4	3	3	4	0,75	VALID		Butir1-7	35	25	25	0,8929	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	4	3	3	4	0,75	VALID							
19	Butir Soal	Penilai	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Σs	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	5	4	4	4	1	SANGAT VALID		Butir1-7	35	27	27	0,9643	SANGAT VALID
	Butir 02	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
20	Butir Soal	Penilai	S1	Σs	n(c-1)	V	Ket		Butir Soal	Penilai	S1	Σs	V	Ket
		1								1				
	Butir 01	4	3	3	4	0,75	VALID		Butir1-7	35	26	26	0,9286	SANGAT VALID
	Butir 02	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 03	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 04	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 05	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							
	Butir 06	4	3	3	4	0,75	VALID							
	Butir 07	5	4	4	4	1	SANGAT VALID							

Lampiran 9 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximilo (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 503/Un.03.1/TL.01.04/01/2026 30 Januari 2026
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. kepala MIN Kota Blitar

di

Blitar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	: Novita Tri Agustin
NIM	: 220103110041
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2025/2026
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Flashcard berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Kemampuan Konseptual Siswa pada Kelas V di MIN Kota Blitar
Lama Penelitian	: Februari 2026 sampai dengan April 2026 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.


 Dr. Muhammad Walid, MA
 NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 10 Surat Selesai Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BLITAR
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**

Jalan Kolonel Sugiono Nomor 4 Gedog Kota Blitar 66132
Telepon (0342) 804838; Website: minkotablitar.sch.id
E-mail: min.gedog@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

NOMOR : B-87/Mi.13.37.01/04/2026

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Dra. Nanik Dwiyan, M.Pd.I**
NIP : 19660528 200604 2 008
Pangkat/ Gol. Ruang : Penata Tk. I / III d
Jabatan : Kepala Madrasah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Novita Tri Agustin**
NIM : 220103110041
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Asal Perguruan Tinggi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melakukan penelitian skripsi dengan judul "Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas 5 MIN Kota Blitar" pada lembaga MIN Kota Blitar pada semester II tahun pelajaran 2025/2026, kegiatan tersebut dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2026.

Demikian surat keterangan di buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Blitar, 21 April 2026
Kepala Madrasah,



Nanik Dwiyan

Lampiran II Surat Permohonan Validator dan Hasil



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faksimile (0341) 552398 Malang
<http://fik.uin-malang.ac.id>, email : fik@uin-malang.ac.id

Nomor : B-5237/Un.03/FITK/PP.00.9/12/2025
Lampiran : *
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

15 Desember 2025

Kepada Yth.
Wiku Aji Sugiri, M.Pd
di –
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama	: Novita Tri Agustin
NIM	: 220103110041
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Kelas 5 MIN Kota Blitar
Dosen Pembimbing	: Rizki Amelia, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308212000031002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fuk.uin-malang.ac.id>, email : fuk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-5241/Un.03/FITK/PP.00.9/12/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

16 Desember 2025

Kepada Yth.
Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

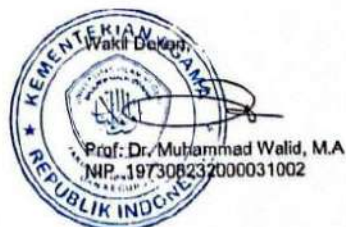
Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Novita Tri Agustin
NIM : 220103110041
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Kelas 5 MIN Kota Blitar
Dosen Pembimbing : Rizki Amelia, M.pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator penelitian tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



INSTRUMEN PENILAIAN

**PENGEMBANGAN MEDIA FLASHCARD BERBASIS AUGMENTED
REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEPTUAL
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA KELAS
5 MIN KOTA BLITAR**

RESPONDEN

Dr. AGUS MUKTI WIBOWO, M.Pd



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

Kepada Yth,
 Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd
 Narasumber Ahli
 Di Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana, saya sedang melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran. Adapun produk yang saya kembangkan merupakan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Produk tersebut berjudul **"Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Siswa Sekolah Dasar"**. Produk ini dirancang untuk memberikan dukungan bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif serta membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dan menyenangkan.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pengembangan produk ini. Adapun penilaian dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda lingkaran (O) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Tanda (O) dapat diberikan pada salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai. Selanjutnya, Bapak/Ibu juga dapat memberikan saran perbaikan dalam bentuk uraian sebagai dukungan bagi tim pengembang untuk meningkatkan kualitas produk.

Adapun alternatif jawaban berada pada skala 1, 2, 3, dan 4. Berikut keterangan dari angka-angka tersebut.

- Pilihan angka no 1 artinya sangat kurang baik/sangat kurang tepat/sangat kurang sesuai;
- Pilihan angka no 2 artinya kurang baik/kurang tepat/kurang sesuai;
- Pilihan angka no 3 artinya baik/tepat/sesuai; dan
- Pilihan angka no 4 artinya sangat baik/sangat tepat/sangat sesuai.

Kami sangat menghargai dan menghormati setiap penilaian yang diberikan. Akhir kata, kami selaku tim pengembang mengucapkan terimakasih.

TABEL PENILAIAN MATERI

ASPEK YANG DINILAI		PENILAIAN			
ITEM					
A. Aspek Kelayakan Isi					
1	Kesesuaian materi dengan CP dan TP	1	2	3	④
2	Kelengkapan materi sesuai dengan modul bahan ajar yang diberikan guru	1	2	③	4
3	Kedalaman isi materi	1	2	③	4
4	Kesesuaian contoh dengan materi	1	2	③	4
5	Materi tidak mengandung unsur SARA	1	2	3	④
6	Isi materi menunjang literasi siswa	1	2	3	④
7	Isi materi menunjang penalaran siswa pada pemahaman konsep	1	2	3	④
B. Aspek Kelayakan Penyajian					
8	Konsistensi, keruntutan, dan keseimbangan penyajian	1	2	③	4
9	Berorientasi pada siswa (<i>student centered</i>)	1	2	③	4
10	Kelengkapan bagian cover	1	2	3	④
11	Kelengkapan bagian petunjuk penggunaan	1	2	3	④
12	Kelengkapan bagian isi	1	2	3	④
C. Aspek Kebahasaan					
13	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	2	3	④
14	Kesesuaian ejaan, tanda baca dan tata tulis	1	2	③	4
15	Keefektifan kalimat yang dipakai	1	2	③	4
16	Penggunaan kata yang tepat	1	2	3	④
17	Bahasa sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	1	2	③	4
18	Bahasa mudah dipahami	1	2	3	④
19	Bahasa yang digunakan dialogis interaktif	1	2	③	4
20	Bahasa tidak mengandung unsur SARA	1	2	③	4

SARAN:

Layak dan Rerun

INSTRUMEN PENILAIAN

**PENGEMBANGAN MEDIA FLASHCARD BERBASIS AUGMENTED
REALITY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEPTUAL
PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA PADA SISWA KELAS
5 MIN KOTA BLITAR**

RESPONDEN

WIKU AJI SUGIRI, M.Pd



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

Kepada Yth,
 Wiku Aji Sugiri, M.Pd
 Narasumber Ahli
 Di Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dengan Hormat,

Dalam rangka penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana, saya sedang melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran. Adapun produk yang saya kembangkan merupakan inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Produk tersebut berjudul **"Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Siswa Sekolah Dasar"**. Produk ini dirancang untuk memberikan dukungan bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif serta membantu siswa memahami materi secara lebih mudah dan menyenangkan.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pengembangan produk ini. Adapun penilaian dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda lingkaran (O) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Tanda (O) dapat diberikan pada salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai. Selanjutnya, Bapak/Ibu juga dapat memberikan saran perbaikan dalam bentuk uraian sebagai dukungan bagi tim pengembang untuk meningkatkan kualitas produk.

Adapun alternatif jawaban berada pada skala 1, 2, 3, dan 4. Berikut keterangan dari angka-angka tersebut.

- Pilihan angka no 1 artinya sangat kurang baik/sangat kurang tepat/sangat kurang sesuai;
- Pilihan angka no 2 artinya kurang baik/kurang tepat/kurang sesuai;
- Pilihan angka no 3 artinya baik/tepat/sesuai; dan
- Pilihan angka no 4 artinya sangat baik/sangat tepat/sangat sesuai.

Kami sangat menghargai dan menghormati setiap penilaian yang diberikan. Akhir kata, kami selaku tim pengembang mengucapkan terimakasih.

TABEL PENILAIAN PRODUK

ITEM	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN			
A. Identitas Produk					
1	Terdapat identitas pengembang dalam produk	1	2	3	(4)
2	Produk mencantumkan identitas lembaga asal pengembang	1	2	3	(4)
3	Identitas lembaga disertai dengan logo resmi	1	2	3	(4)
4	Terdapat identitas pengembang dalam produk yang dapat memudahkan pengguna	1	2	(3)	4
5	Judul produk menggunakan kalimat yang baku dan menarik	1	2	(3)	4
B. Tampilan Produk					
6	Pemilihan jenis huruf mampu menarik minat pengguna	1	2	(3)	4
7	Ukuran huruf yang digunakan dapat memenuhi aspek keterbacaan oleh pengguna	1	(2)	3	4
8	Pengaturan tata letak dan variasi gambar dengan jenis huruf dapat memenuhi unsur keterbacaan	1	2	(3)	4
9	Kombinasi warna yang digunakan dapat menarik pengguna	1	(2)	3	4
10	Produk menyajikan gambar pendukung yang relevan dengan pembahasan materi	1	2	(3)	4
11	Penomoran halaman memenuhi unsur keteraturan (urut)	1	2	(3)	4
12	Desain sampul pada produk memiliki variasi warna, kata, dan gambar yang menarik	1	(2)	3	4
13	Penyajian gambar memiliki kesesuaian dengan materi yang dijelaskan dalam <i>augmented reality</i>	1	2	(3)	4
14	Produk mampu menjadi media yang layak untuk menyampaikan materi pembelajaran	1	(2)	3	4
15	<i>Augmented reality</i> dapat dioperasikan dengan lancar	1	2	(3)	4

C. Spesifikasi Produk				
16	Jenis kertas yang digunakan sebagai bahan utama sampul menarik (<i>Art Paper</i>)	1	(2)	3 4
17	Pemilihan ukuran kertas sesuai dengan karakteristik calon pengguna (siswa)	1	(2)	3 4
18	Ketebalan produk memenuhi unsur proporsional (tidak terlalu tipis dan tidak terlalu tebal)	1	2	(3) 4
19	Produk memiliki unsur mobilitas yang memadai (mudah dibawa)	1	2	(3) 4
20	Secara keseluruhan bahan yang digunakan untuk produk memiliki tingkat ketahanan yang memadai	1	(2)	3 4

SARAN:

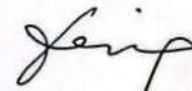
- media telah dikemas secara digital, namun ukuran media masih belum proporsional.
- perlu dipastikan bahwa siswa memiliki keberterimaan teknologi yang baik / mumpuni.
- akses ke dengan gadget perlu diundi. situasi saat uji coba.
- media yang muncul pada saat scanning marker kurang interaktif. akan lebih menarik jika dikemas dalam bentuk video.
- media dapat di uji cobakan setelah perbaikan.

Malang, 17 Desember 2025

Narasumber Ahli

3 Feb. 2026 fi

- setiap budget yang digunakan saat uji coba wajib terinstall ASEMBLR. APK.
- media dapat di ujicobakan kepada subjek penelitian.



Wiku Aji Sugih, M.Pd

NIP. 199404292019031007

Lampiran 12 Jawaban Pretest & Posttest

PRETEST

- Nama : Aulia Iqis Izzatunnisa Cahli
 No. Absen : 08
-
- Soal Pilihan Ganda
- Setiap pagi sebelum berangkat ke sekolah, Raka selalu sarapan supaya tubuhnya kuat dan berenergi. Guru menjelaskan bahwa makanan yang dimakan Raka akan diolah oleh salah satu sistem dalam tubuh agar bermanfaat bagi tubuh. Sistem yang dimaksud adalah ...
 a. Sistem pernapasan
 b. Sistem peredaran darah
☒ c. Sistem pencernaan manusia
 d. Sistem gerak
 - Saat istirahat, Siti makan nasi dan sayur. Setelah dimakan, makanan tersebut akan diolah di dalam tubuh agar zat gizinya bisa digunakan untuk beraktivitas dan tumbuh sehat. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi sistem pencernaan manusia adalah ...
 a. Mengalirkan darah ke seluruh tubuh
☒ b. Mengolah makanan agar zat gizinya dapat diserap tubuh
 c. Melindungi tubuh dari kuman penyakit
 d. Membantu tubuh melakukan gerakan
 - Saat makan roti, Aqnis mengunyah makanan sampai halus sebelum menelannya. Proses ini terjadi di organ pertama sistem pencernaan. Fungsi utama organ tersebut adalah ...
☒ a. Menyerap sari makanan
 b. Mengunyah makanan
 c. Menyerap air
 d. Mengeluarkan sisa makanan
 - Saat lomba makan, Arif makan sangat cepat tanpa mengunyah dengan baik. Beberapa saat kemudian, ia merasa tidak nyaman di perutnya. Guru menjelaskan bahwa hal tersebut berkaitan dengan fungsi mulut dalam proses pencernaan. Berdasarkan cerita tersebut, mengapa mengunyah makanan di mulut sangat penting sebelum ditelan?
 a. Karena mulut menyerap sari-sari makanan
 b. Karena mulut membantu mengeluarkan sisa makanan
☒ c. Karena mulut menghaluskan makanan dan mencampurnya dengan air liur agar mudah dicerna
 d. Karena mulut mengubah makanan menjadi feses
 - Setelah mengunyah makanan sampai halus, Risky menelan makanan tersebut. Saat menelan, makanan tidak langsung masuk ke lambung, tetapi melewati sebuah saluran yang menghubungkan mulut dengan lambung. Berdasarkan cerita tersebut, saluran yang dilalui makanan dan fungsinya adalah ...
 a. Usus halus – menyerap sari-sari makanan
 b. Lambung – mencerna makanan
☒ c. Kerongkongan – menyalurkan makanan dari mulut ke lambung
 d. Usus besar – menyerap air
 - Saat makan, makanan yang sudah dikunyah akan ditelan dan bergerak melalui kerongkongan menuju lambung. Suatu hari, seorang anak mengalami gangguan pada kerongkongannya sehingga proses menelan tidak berjalan lancar. Berdasarkan peristiwa tersebut, apa yang kemungkinan terjadi jika kerongkongan tidak berfungsi dengan baik?
 a. Makanan langsung diserap oleh tubuh
☒ b. Makanan sulit sampai ke lambung
 c. Makanan berubah menjadi feses
 d. Makanan langsung dikeluarkan dari tubuh
- Setelah makan terburu-buru, Bima sering merasa perutnya sakit dan mual. Guru menjelaskan bahwa hal tersebut berkaitan dengan proses kerja lambung yang mengaduk dan mencerna makanan sebelum diteruskan ke usus. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi lambung yang berkaitan dengan kondisi Bima adalah ...
 a. Menyerap air dari sisa makanan
 b. Mengunyah makanan agar halus

- ☒ Mengaduk dan mencerna makanan sebelum ke usus
☐ d. Mengeluarkan sisa makanan dari tubuh
8. Setelah makanan dicerna di lambung, makanan masuk ke usus halus yang berfungsi menyerap sari-sari makanan ke dalam darah. Suatu hari, Rani sering merasa lemas meskipun sudah makan cukup. Kesimpulan yang paling tepat berdasarkan peristiwa tersebut adalah ...
 a. Lambung Rani tidak bisa mengunyah makanan dengan baik
 b. Kerongkongan Rani tidak dapat menyalurkan makanan
☒ c. Usus halus Rani tidak menyerap sari makanan dengan baik sehingga tubuh kekurangan zat gizi
 d. Usus besar Rani menyerap terlalu banyak air
9. Setelah sari-sari makanan diserap di usus halus, sisa makanan masuk ke usus besar. Di usus besar, sebagian air diserap sehingga sisa makanan menjadi lebih padat sebelum dikeluarkan dari tubuh. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi usus besar adalah ...
☒ a. Menyerap air dari sisa makanan
 b. Mencerna makanan
 c. Menyerap sari-sari makanan
 d. Mengunyah makanan
10. Setelah makanan dicerna dan zat gizinya diserap oleh tubuh, masih ada sisa makanan yang tidak dibutuhkan. Sisa makanan tersebut harus dikeluarkan dari tubuh agar tubuh tetap sehat. Berdasarkan proses tersebut, organ yang berperan sebagai tempat keluarnya sisa makanan pada akhir pencernaan adalah ...
 a. Usus besar
 b. Lambung
 c. Usus halus
☒ d. Anus
11. Saat makan nasi, makanan masuk ke tubuh dan melewati beberapa organ pencernaan sebelum sari-sarinya diserap oleh tubuh. Urutan jalur perjalanan makanan yang benar adalah ...
 a. Mulut → lambung → kerongkongan → usus halus
☒ b. Mulut → kerongkongan → lambung → usus halus
 c. Kerongkongan → mulut → lambung → usus halus
 d. Mulut → usus halus → lambung → kerongkongan
12. Rahma memperhatikan poster sistem pencernaan di kelas. Ia melihat bahwa makanan harus melalui beberapa proses agar dapat digunakan oleh tubuh. Berdasarkan proses tersebut, urutan proses pencernaan makanan yang tepat adalah ...
 a. Mengunyah → menyerap → mencerna
 b. Mencerna → mengunyah → menyerap
☒ c. Mengunyah → mencerna → menyerap
 d. Menyerap → mengunyah → mencerna
13. Agar tubuh mendapatkan energi, makanan harus diolah dan zat gizinya diserap oleh organ yang tepat. Setiap organ pencernaan memiliki tugas yang berbeda dalam proses ini. Berdasarkan informasi tersebut, organ pencernaan yang berfungsi menyerap sari-sari makanan adalah ...
 a. Mulut
 b. Lambung
 c. Usus besar
☒ d. Usus halus
14. Usus halus berperan penting dalam menyerap sari-sari makanan ke dalam darah. Bayangkan jika usus halus tidak dapat bekerja dengan baik. Berdasarkan kondisi tersebut, dampak yang paling tepat adalah ...
 a. Makanan tidak dapat dikunyah
 b. Makanan tidak dapat sampai ke lambung
 c. Sari makanan tidak terserap oleh tubuh
☒ d. Sisa makanan tidak dapat dikeluarkan
15. Setelah proses pencernaan selesai, tubuh menyerap zat-zat yang diperlukan untuk energi dan pertumbuhan. Hasil akhir proses pencernaan makanan adalah ...
 a. Makanan kasar
☒ b. Feses
 c. Air liur
 d. Zat makanan sederhana

3. jika salah satu dari organ pencernaan tidak ada, Apa yang terjadi?

Soal Uraian

1. Raka sering lupa sarapan sebelum berangkat ke sekolah. Akibatnya, ia mudah lelah dan sulit berkonsentrasi saat belajar. Setelah dijelaskan guru tentang cara kerja sistem pencernaan, Raka mulai memahami pentingnya makanan bagi tubuh. Mengapa sistem pencernaan manusia sangat penting bagi tubuh? Jelaskan jawabanmu dengan bahasamu sendiri dan berikan alasannya!
2. Perhatikan proses pencernaan makanan yang terjadi di dalam tubuh manusia. Makanan tidak langsung digunakan oleh tubuh, tetapi melewati beberapa organ pencernaan secara berurutan. Jelaskan fungsi setiap organ sistem pencernaan manusia secara runtut, mulai dari mulut sampai anus, dengan bahasamu sendiri!
3. Jelaskan fungsi organ-organ sistem pencernaan manusia mulai dari mulut sampai anus!
4. Jelaskan keterkaitan antara mulut, lambung, dan usus halus dalam proses pencernaan makanan!
5. Buatlah bagan atau alur sederhana yang menunjukkan perjalanan makanan di dalam tubuh manusia, mulai dari masuknya makanan hingga dikeluarkan dari tubuh!

1. Kita harus makan sebelum bersekolah karena untuk menjaga kesehatan tubuh dan konsentrasi saat belajar
2. - mulut : untuk mengunyah
- kerongkongan : untuk menyalurkan makanan ke lambung
- lambung : untuk memproses makanan ke usus halus
- usus halus : untuk menyerap sari makanan
- usus besar : untuk menyerap air dari sisa makanan dan menjadi padat
- anus : untuk mengeluarkan feses
3. Susah untuk dicerna
4. - mulut untuk mengunyah
- lambung untuk memproses makanan ke usus halus
- usus halus untuk menyerap sari makanan
- 5.



POSTTEST

Nama : AULIA BILQIS IZZATUNNISA
No. Absen : 08

Soal Pilihan Ganda

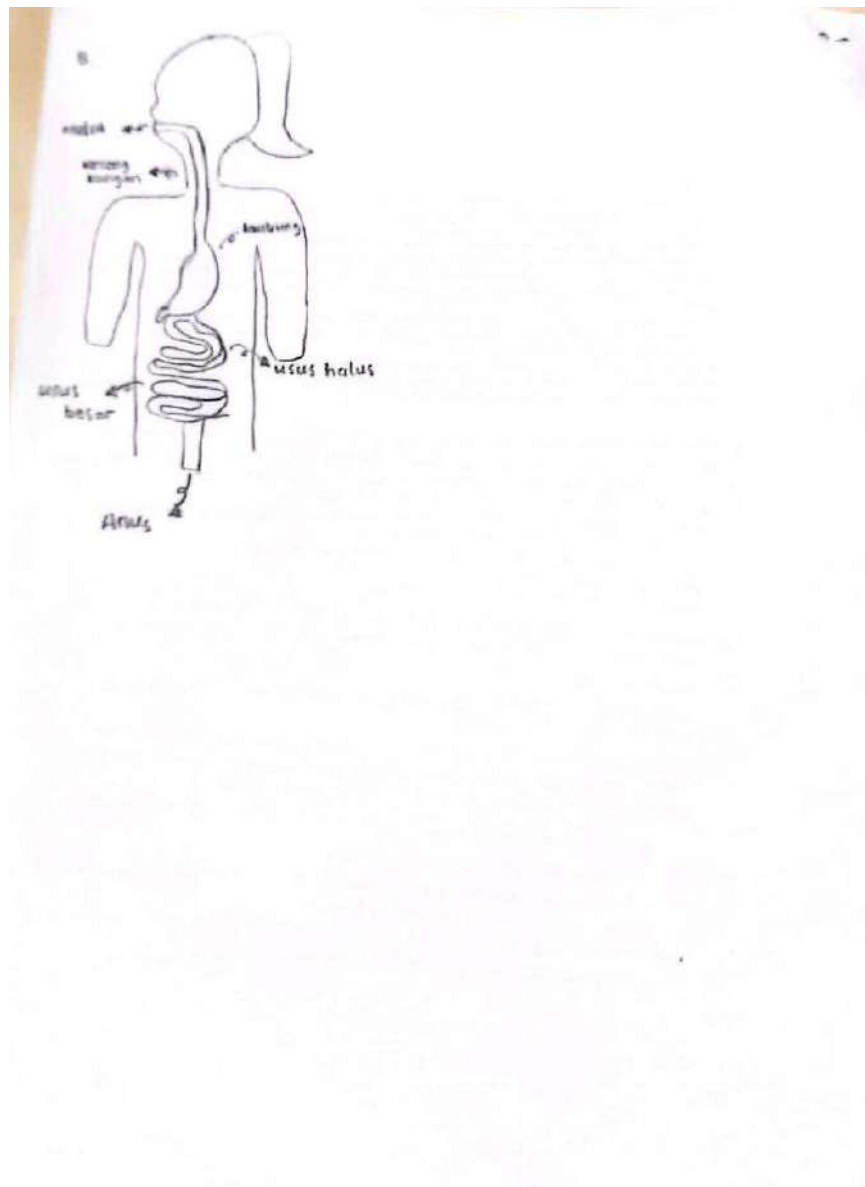
1. Setiap pagi sebelum berangkat ke sekolah, Raka selalu sarapan supaya tubuhnya kuat dan berenergi. Guru menjelaskan bahwa makanan yang dimakan Raka akan diolah oleh salah satu sistem dalam tubuh agar bermanfaat bagi tubuh. Sistem yang dimaksud adalah ...
 - a. Sistem pernapasan
 - b. Sistem peredaran darah
 - ☒ c. Sistem pencernaan manusia
 - d. Sistem gerak
2. Saat istirahat, Siti makan nasi dan sayur. Setelah dimakan, makanan tersebut akan diolah di dalam tubuh agar zat gizinya bisa digunakan untuk beraktivitas dan tumbuh sehat. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi sistem pencernaan manusia adalah ...
 - a. Mengalirkan darah ke seluruh tubuh
 - ☒ b. Mengolah makanan agar zat gizinya dapat diserap tubuh
 - c. Melindungi tubuh dari kuman penyakit
 - d. Membantu tubuh melakukan gerakan
3. Saat makan roti, Aqnis mengunyah makanan sampai halus sebelum menelannya. Proses ini terjadi di organ pertama sistem pencernaan. Fungsi utama organ tersebut adalah ...
 - a. Menyerap sari makanan
 - ☒ b. Mengunyah makanan
 - c. Menyerap air
 - d. Mengeluarkan sisa makanan
4. Saat lomba makan, Arif makan sangat cepat tanpa mengunyah dengan baik. Beberapa saat kemudian, ia merasa tidak nyaman di perutnya. Guru menjelaskan bahwa hal tersebut berkaitan dengan fungsi mulut dalam proses pencernaan. Berdasarkan cerita tersebut, mengapa mengunyah makanan di mulut sangat penting sebelum ditelan?
 - a. Karena mulut menyerap sari-sari makanan
 - b. Karena mulut membantu mengeluarkan sisa makanan
 - ☒ c. Karena mulut menghaluskan makanan dan mencampurnya dengan air liur agar mudah dicerna
 - d. Karena mulut mengubah makanan menjadi feses
5. Setelah mengunyah makanan sampai halus, Risky menelan makanan tersebut. Saat menelan, makanan tidak langsung masuk ke lambung, tetapi melewati sebuah saluran yang menghubungkan mulut dengan lambung. Berdasarkan cerita tersebut, saluran yang dilalui makanan dan fungsinya adalah ...
 - a. Usus halus – menyerap sari-sari makanan
 - b. Lambung – mencerna makanan
 - ☒ c. Kerongkongan – menyalurkan makanan dari mulut ke lambung
 - d. Usus besar – menyerap air
6. Saat makan, makanan yang sudah dikunyah akan ditelan dan bergerak melalui kerongkongan menuju lambung. Suatu hari, seorang anak mengalami gangguan pada kerongkongannya sehingga proses menelan tidak berjalan lancar. Berdasarkan peristiwa tersebut, apa yang kemungkinan terjadi jika kerongkongan tidak berfungsi dengan baik?
 - a. Makanan langsung diserap oleh tubuh
 - ☒ b. Makanan sulit sampai ke lambung
 - c. Makanan berubah menjadi feses
 - d. Makanan langsung dikeluarkan dari tubuh
7. Setelah makan terburu-buru, Bima sering merasa perutnya sakit dan mual. Guru menjelaskan bahwa hal tersebut berkaitan dengan proses kerja lambung yang mengaduk dan mencerna makanan sebelum diteruskan ke usus. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi lambung yang berkaitan dengan kondisi Bima adalah ...
 - a. Menyerap air dari sisa makanan
 - ☒ b. Mengunyah makanan agar halus

- ☒ Mengaduk dan mencerna makanan sebelum ke usus
d. Mengeluarkan sisa makanan dari tubuh
8. Setelah makanan dicerna di lambung, makanan masuk ke usus halus yang berfungsi menyerap sari-sari makanan ke dalam darah. Suatu hari, Rani sering merasa lemas meskipun sudah makan cukup. Kesimpulan yang paling tepat berdasarkan peristiwa tersebut adalah ...
a. Lambung Rani tidak bisa mengunyah makanan dengan baik
b. Kerongkongan Rani tidak dapat menyalurkan makanan
☒ c. Usus halus Rani tidak menyerap sari makanan dengan baik sehingga tubuh kekurangan zat gizi
d. Usus besar Rani menyerap terlalu banyak air
9. Setelah sari-sari makanan diserap di usus halus, sisa makanan masuk ke usus besar. Di usus besar, sebagian air diserap sehingga sisa makanan menjadi lebih padat sebelum dikeluarkan dari tubuh. Berdasarkan cerita tersebut, fungsi usus besar adalah ...
☒ a. Menyerap air dari sisa makanan
b. Mencerna makanan
c. Menyerap sari-sari makanan
d. Mengunyah makanan
10. Setelah makanan dicerna dan zat gizinya diserap oleh tubuh, masih ada sisa makanan yang tidak dibutuhkan. Sisa makanan tersebut harus dikeluarkan dari tubuh agar tubuh tetap sehat. Berdasarkan proses tersebut, organ yang berperan sebagai tempat keluarnya sisa makanan pada akhir pencernaan adalah ...
a. Usus besar
b. Lambung
c. Usus halus
☒ d. Anus
11. Saat makan nasi, makanan masuk ke tubuh dan melewati beberapa organ pencernaan sebelum sari-sarinya diserap oleh tubuh. Urutan jalur perjalanan makanan yang benar adalah ...
a. Mulut → lambung → kerongkongan → usus halus
☒ b. Mulut → kerongkongan → lambung → usus halus
c. Kerongkongan → mulut → lambung → usus halus
d. Mulut → usus halus → lambung → kerongkongan
12. Rahma memperhatikan poster sistem pencernaan di kelas. Ia melihat bahwa makanan harus melalui beberapa proses agar dapat digunakan oleh tubuh. Berdasarkan proses tersebut, urutan proses pencernaan makanan yang tepat adalah ...
a. Mengunyah → menyerap → mencerna
b. Mencerna → mengunyah → menyerap
☒ c. Mengunyah → mencerna → menyerap
d. Menyerap → mengunyah → mencerna
13. Agar tubuh mendapatkan energi, makanan harus diolah dan zat gizinya diserap oleh organ yang tepat. Setiap organ pencernaan memiliki tugas yang berbeda dalam proses ini. Berdasarkan informasi tersebut, organ pencernaan yang berfungsi menyerap sari-sari makanan adalah ...
a. Mulut
b. Lambung
c. Usus besar
☒ d. Usus halus
14. Usus halus berperan penting dalam menyerap sari-sari makanan ke dalam darah. Bayangkan jika usus halus tidak dapat bekerja dengan baik. Berdasarkan kondisi tersebut, dampak yang paling tepat adalah ...
a. Makanan tidak dapat dikunyah
b. Makanan tidak dapat sampai ke lambung
c. Sari makanan tidak terserap oleh tubuh
☒ d. Sisa makanan tidak dapat dikeluarkan
15. Setelah proses pencernaan selesai, tubuh menyerap zat-zat yang diperlukan untuk energi dan pertumbuhan. Hasil akhir proses pencernaan makanan adalah ...
a. Makanan kasar
☒ b. Feses
c. Air liur
d. Zat makanan sederhana

Soal Uraian

1. Raka sering lupa sarapan sebelum berangkat ke sekolah. Akibatnya, ia mudah lelah dan sulit berkonsentrasi saat belajar. Setelah dijelaskan guru tentang cara kerja sistem pencernaan, Raka mulai memahami pentingnya makanan bagi tubuh. Mengapa sistem pencernaan manusia sangat penting bagi tubuh? Jelaskan jawabanmu dengan bahasamu sendiri dan berikan alasannya!
2. Perhatikan proses pencernaan makanan yang terjadi di dalam tubuh manusia. Makanan tidak langsung digunakan oleh tubuh, tetapi melewati beberapa organ pencernaan secara berurutan. Jelaskan fungsi setiap organ sistem pencernaan manusia secara runtut, mulai dari mulut sampai anus, dengan bahasamu sendiri!
3. Sistem pencernaan manusia terdiri dari beberapa organ yang memiliki fungsi masing-masing. Jelaskan apa yang akan terjadi jika salah satu organ pencernaan manusia tidak ada atau tidak berfungsi dengan baik terhadap proses pencernaan!
4. Jelaskan keterkaitan antara mulut, lambung, dan usus halus dalam proses pencernaan makanan!
5. Buatlah bagan atau alur sederhana yang menunjukkan perjalanan makanan di dalam tubuh manusia, mulai dari masuknya makanan hingga dikeluarkan dari tubuh!

1. Kita harus makan sebelum sekolah, karena kalau kita belum makan kita akan tidak konsentrasi. Sehingga tubuh kekurangan zat gizi.
2. - mulut : untuk mengunyah makanan dibantu dengan air liur yang memudahkan untuk masuk ke kerongkongan
 - kerongkongan : untuk menyalurkan makanan kepada lambung
 - lambung : untuk mencerna makanan
 - usus halus : untuk menyerap sari-sari makanan
 - usus besar untuk menyerap air
 - anus : untuk mengeluarkan feses
3. - mulut : kalau tidak ada mulut kita tidak bisa mengunyah makanan dan kalau tidak ada mulut partikel yang akan di telah besar?
 - lambung : kalau tidak ada lambung kita tidak bisa mencerna makanan dengan mudah
 - usus halus : kalau tidak ada usus halus, tidak bisa menyerap sari-sari makanan dan susah untuk dikeluarkan, maka penyebab usus buntu adalah usus halus tidak berfungsi
4. - kalau kita tidak ada mulut kita susah untuk mengunyah dan tidak bisa masuk ke kerongkongan
 - kalau tidak ada lambung kita tidak bisa mencerna makanan dan tidak bisa masuk ke usus halus
 - kalau kita tidak ada usus besar otomatis kita tidak bisa menyerap makanan dan tidak bisa masuk ke usus besar



Lampiran 13 Dokumentasi









KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR: 1002/UN.03.1/PP.00.9/04/2026

diberikan kepada:

Nama : Novita Tri Agustin

NIM : 220103110041

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Karya Tulis : Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Untuk

Meningkatkan Pemahaman Konseptual Pada Materi Sistem

Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas 5 MIN Kota Bitar

Naskah Skripsi/ Tesis sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Pusat Penelitian dan Academic Writing, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.



Malang, 29 April 2026
 a.n. Dekan
 Ketua

 Mulyandah Mala Rohmana, M.Pd

