

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MATERI SISTEM  
PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA  
SISWA KELAS V MIN 2 KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**SYABILA NUR ISNAINI**

NIM. 220103110072



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

**2026**

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MATERI SISTEM  
PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA  
SISWA KELAS V MIN 2 KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada:

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu

Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**Oleh:**

**SYABILA NUR ISNAINI**

NIM. 220103110072



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

**2026**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nuril Nuzulia, M.Pd.I

NIP : 199004232023212040

Selaku Dosen Pembimbing, menerangkan bahwa:

Nama : Syabila Nur Isnaini

NIM : 220103110072

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Interaktif Materi Sistem  
Pencernaan untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada  
Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang

Telah melakukan konsultasi dan bimbingan 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.

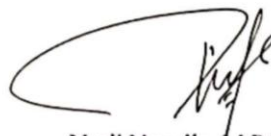
Mengetahui,

Ketua Program Studi PGMI,

Pembimbing,



Ahmad Abtokhi, M.Pd  
NIP. 197610032003121004



Nuril Nuzulia, M.Pd.I  
NIP. 199004232023212040

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan *E-Modul* Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V Min 2 Kota Malang” oleh Syabila Nur Isnaini ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 25 Juni 2026.

Dewan Penguji

Tanda Tangan

**Ketua Penguji**

Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Ag  
NIP. 197608032006041001

**Anggota Penguji**

Fitratul Uyun, M. Pd  
NIP. 198210222023212017

**Sekretaris Penguji**

Nuril Nuzulia, M. Pd.I  
NIP. 199004232023212040

*(Handwritten signatures of the examiners)*

Mengesahkan

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



**Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA**

NIP. 197308132000031002

## LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

### LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING

Nuril Nuzulia, M.Pd.I

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

---

Nota Dinas Pembimbing

Hal: Syabila Nur Isnaini

Malang, 18 Juni 2026

Lamp: 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terhormat

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Setelah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta memeriksa skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Syabila Nur Isnaini

NIM : 220103110072

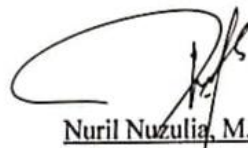
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan *E-Modul* Interaktif Materi Sistem Pencernaan  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2  
Kota Malang

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa Skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikianlah, kami mohon dimaklumi adanya.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Pembimbing



Nuril Nuzulia, M.Pd.I

NIP. 199004232023212040

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

### LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syabila Nur Isnaini

NIM : 220103110072

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2  
Kota Malang

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila di kemudian hari skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

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

Malang, 18 Juni 2026

Hormat Saya



Syabila Nur Isnaini

220103110072

## **MOTTO**

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa  
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

**(Q.S Al-Insyirah: 5-6)**

*“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang  
menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedilah secukupnya, rayakan  
perasaanmu sebagai manusia”*

**(Hindia–Mata Air)**

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmanirrahim. Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan kemudahan yang telah diberikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Nabi Muhammad SAW. Karya sederhana ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Yanti Suratri dan Bapak Muhammad Sundusin yang menjadi alasan peneliti untuk terus berjuang dan tidak menyerah. Terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tidak terhitung, serta dukungan yang selalu menguatkan langkah peneliti hingga berada di titik ini.
2. Adik tercinta, M. Ilham Ramadhani yang selalu menghadirkan semangat, keceriaan, dan menjadi pengingat bagi penulis untuk terus berusaha memberikan yang terbaik.
3. Untuk diri saya sendiri, Syabila Nur Isnaini. Terima kasih karena telah berjuang sampai titik ini. Terima kasih tetap bertahan ketika keadaan tidak selalu berjalan sesuai harapan, tetap melanjutkan langkah meskipun lelah, dan tetap berusaha meskipun sering kali merasa tidak mampu. Skripsi ini menjadi saksi bahwa tidak ada perjuangan yang sia-sia.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *E-Modul* Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi pembimbing bagi umat manusia dari kegelapan menuju cahaya kehidupan dengan dinul islam.

Skripsi ini disusun oleh penulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih belum bisa dikatakan sempurna, sehingga dengan senang hati penulis menerima saran dan masukan yang bersifat membangun sebagai bahan perbaikan kepenulisan peneliti selanjutnya. Dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada:

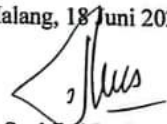
1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, S.Ag., M.Si selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ahmad Abthoki, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Nuril Nuzulia, M.Pd.I selaku dosen pembimbing dan dosen wali yang telah dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Nur Hidayah Hanifah, M.Pd selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian dan masukan guna perbaikan produk media yang peneliti kembangkan.
6. Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian dan masukan guna perbaikan produk penelitian.
7. Nanang Sukmawan S, S.Pd, M.Pd.I selaku Kepala Sekolah MIN 2 Kota Malang, terima kasih atas izin dan fasilitas yang diberikan kepada penulis

selama melaksanakan kegiatan di sekolah.

8. Eny Maria Andriany, S.Pd guru kelas V dan siswa kelas V, terima kasih atas kerja sama yang luar biasa serta keceriaan yang selalu menyemangati penulis di kelas.
9. Sahabat penulis, yaitu Azizah, Arini, Dinka, dan Novita, serta seluruh teman-teman angkatan PGMI 2022 yang telah memberikan dukungan, motivasi, bantuan, dan kebersamaan selama menempuh perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman kos penulis, Rima dan Abel yang menemani, memberikan semangat, serta menjadi bagian dari perjalanan penulis dalam menyelesaikan skripsi.
11. Rifqi Nur, Ella Nur, dan Febiola, karena selalu ada dan menjadi sistem pendukung terbaik di saat penulis mulai merasa patah semangat.
12. Seluruh pihak yang terlibat dan tidak bisa disebutkan satu persatu namun memberikan kontribusi dan dukungan dalam penelitian ini.

Peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan, baik bagi peneliti maupun pihak lain yang berkepentingan.

Malang, 18 Juni 2026

Malang, 18 Juni 2026  
  
Syabila Nur Isnaini

Syabila Nur Isnaini

## PEDOMAN LITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

### A. Huruf

|   |   |    |   |   |    |   |   |   |
|---|---|----|---|---|----|---|---|---|
| أ | = | 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 | = | DI | 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

|     |   |    |
|-----|---|----|
| وَأ | = | aw |
| ي   | = | ay |
| وَأ | = | ú  |
| ي   | = | í  |

## DAFTAR ISI

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                     | iii      |
| LEMBAR PENGESAHAN.....                       | iv       |
| LEMBAR NOTA DINAS PEMBIMBING .....           | v        |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....      | vi       |
| MOTTO.....                                   | vii      |
| LEMBAR PERSEMBAHAN .....                     | viii     |
| KATA PENGANTAR .....                         | ix       |
| PEDOMAN LITERASI ARAB-LATIN .....            | xi       |
| DAFTAR ISI.....                              | xii      |
| DAFTAR TABEL.....                            | xiv      |
| DAFTAR GAMBAR .....                          | xv       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                        | xvi      |
| ABSTRAK.....                                 | xvii     |
| ABSTRACT .....                               | xviii    |
| مستخلص.....                                  | xix      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>                | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang Masalah .....              | 1        |
| B. Rumusan Masalah .....                     | 8        |
| C. Tujuan Penelitian.....                    | 9        |
| D. Manfaat Pengembangan .....                | 9        |
| E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan..... | 11       |
| F. Spesifikasi Produk.....                   | 12       |
| G. Orisinalitas Penelitian.....              | 13       |
| H. Definisi Istilah .....                    | 19       |

|                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| I. Sistematika Kepenulisan .....                                                       | 21         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                                                    | <b>24</b>  |
| A. Kajian Teori.....                                                                   | 24         |
| B. Perspektif Teori dalam Islam .....                                                  | 35         |
| C. Kerangka Berfikir .....                                                             | 37         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>                                 | <b>39</b>  |
| A. Jenis Penelitian .....                                                              | 39         |
| B. Model Pengembangan .....                                                            | 39         |
| C. Prosedur Pengembangan .....                                                         | 40         |
| D. Uji Coba Produk.....                                                                | 43         |
| E. Jenis Data .....                                                                    | 46         |
| F. Instrumen Pengumpulan Data .....                                                    | 47         |
| G. Teknik Pengumpulan Data .....                                                       | 51         |
| H. Analisis Data .....                                                                 | 52         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>                                  | <b>56</b>  |
| A. Hasil Produk Pengembangan.....                                                      | 56         |
| B. Penyajian dan Analisis Data.....                                                    | 66         |
| C. Revisi Produk .....                                                                 | 76         |
| <b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>                                                          | <b>77</b>  |
| A. Proses Pengembangan E-Modul Interaktif.....                                         | 77         |
| B. Kelayakan E-Modul Interaktif “ SICERMA” Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa..... | 84         |
| C. Respon Siswa Terhadap E-Modul Interaktif .....                                      | 88         |
| <b>BAB VI PENUTUP .....</b>                                                            | <b>90</b>  |
| A. Kesimpulan.....                                                                     | 90         |
| B. Saran.....                                                                          | 91         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                            | <b>93</b>  |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                                                  | <b>99</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                                             | <b>133</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian .....                         | 17 |
| Tabel 3. 1 Nonequivalent Control Group Design .....              | 44 |
| Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Wawancara.....                    | 48 |
| Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Observasi.....                    | 49 |
| Tabel 3. 4 Indikator Instrumen Ahli Media .....                  | 49 |
| Tabel 3. 5 Indikator Instrumen Ahli Materi .....                 | 50 |
| Tabel 3. 6 Indikator Instrumen Ahli Pembelajaran.....            | 50 |
| Tabel 3. 7 Kriteria Kelayakan Produk E-Modul Interaktif .....    | 53 |
| Tabel 3. 8 Kriteria Nilai N-Gain Peningkatan Hasil Belajar ..... | 54 |
| Tabel 4. 1 Revisi Produk.....                                    | 76 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....                            | 38 |
| Gambar 3. 1 Storyboard E-Modul Interaktif.....                | 41 |
| Gambar 3. 2 Tahapan Model Pengembangan ADDIE.....             | 43 |
| Gambar 4. 1 Sampul Depan .....                                | 61 |
| Gambar 4. 2 Sampul Belakang .....                             | 61 |
| Gambar 4. 3 Menu Utama.....                                   | 62 |
| Gambar 4. 4 Petunjuk Penggunaan .....                         | 62 |
| Gambar 4. 5 CP dan TP .....                                   | 63 |
| Gambar 4. 6 Materi .....                                      | 63 |
| Gambar 4. 7 Video Pembelajaran .....                          | 64 |
| Gambar 4. 8 Latihan Soal .....                                | 64 |
| Gambar 4. 9 Evaluasi .....                                    | 65 |
| Gambar 4. 10 Profil Pengembang .....                          | 65 |
| Gambar 4. 11 Hasil Validasi Ahli Media.....                   | 67 |
| Gambar 4. 12 Hasil Validasi Ahli Materi .....                 | 68 |
| Gambar 4. 13 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran .....           | 69 |
| Gambar 4. 14 Hasil Angket Respon Siswa .....                  | 70 |
| Gambar 4. 15 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol .....   | 72 |
| Gambar 4. 16 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen..... | 72 |
| Gambar 4. 17 Hasil Uji Normalitas .....                       | 73 |
| Gambar 4. 18 Hasil Uji Homogenitas .....                      | 74 |
| Gambar 4. 19 Hasil Uji Sample T-Test.....                     | 75 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....                 | 99  |
| Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian .....          | 100 |
| Lampiran 3 Surat Permohonan dan Hasil Validator ..... | 101 |
| Lampiran 4 Hasil Pretest & Posttest .....             | 115 |
| Lampiran 5 Jawaban Pretest & Posttest .....           | 117 |
| Lampiran 6 Hasil Angket Respon Siswa .....            | 125 |
| Lampiran 7 Dokumentasi.....                           | 127 |
| Lampiran 8 QR Code E-Modul Interaktif.....            | 131 |
| Lampiran 9 Sertifikat Bebas Plagiasi.....             | 132 |

## ABSTRAK

Isnaini, Syabila Nur 2026. Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

---

Pembelajaran materi sistem pencernaan manusia pada siswa kelas V MIN 2 Kota Malang masih didominasi oleh pendekatan konvensional dan media cetak tekstual, sehingga siswa kesulitan memahami materi yang bersifat dinamis dan abstrak. Sebagai solusinya, penelitian ini mengembangkan produk berupa *e-modul* interaktif bernama “SICERMA” (Sistem Pencernaan Manusia) yang memadukan teks, gambar, animasi, video pembelajaran, dan evaluasi berbasis digital. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses pengembangan *e-modul* interaktif materi sistem pencernaan dengan model ADDIE serta mengetahui tingkat kelayakan produk tersebut dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MIN 2 Kota Malang.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Desain uji coba lapangan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* yang membagi subjek menjadi kelas eksperimen dengan menggunakan *e-modul* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, angket validasi ahli, angket respon pengguna, serta tes hasil belajar menggunakan *pretest* dan *posttest*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-modul* interaktif “SICERMA” memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi, dengan persentase penilaian dari ahli media sebesar 92,5%, ahli materi sebesar 95%, dan ahli pembelajaran sebesar 92,5% yang semuanya masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Penggunaan *e-modul* ini terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan oleh nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen (87,76) yang lebih tinggi daripada kelas kontrol (71,72). Selain itu, hasil uji *Independent Sample T-Test* pada skor N-Gain menghasilkan nilai signifikansi (Sig 2-tailed) sebesar 0,032 (<0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e-modul* interaktif “SICERMA” secara signifikansi berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V MIN 2 Kota Malang.

**Kata Kunci:** *E-Modul* Interaktif, Sistem Pencernaan, Hasil Belajar, Model ADDIE, Kurikulum Merdeka

## ABSTRACT

Isnaini, Syabila Nur 2026. Development of an Interactive E-Module on the Digestive System to Improve Learning Outcomes in Fifth-Grade Students at MIN 2 Malang City, Thesis, Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang.

---

Learning about the human digestive system for fifth-grade students at MIN 2 Malang City is still dominated by conventional approaches and textual print media, making it difficult for students to understand the dynamic and abstract material. As a solution, this study developed an interactive e-module called "SICERMA" (Human Digestive System) that combines text, images, animations, learning videos, and digital-based evaluation. This study aims to describe the development process of an interactive e-module on the digestive system using the ADDIE model and to determine the product's feasibility in improving learning outcomes for fifth-grade students at MIN 2 Malang City.

The research method used was Research and Development (R&D) using the ADDIE development model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The field trial used a Nonequivalent Control Group Design, dividing subjects into an experimental class using the e-module and a control class using conventional learning. Data collection techniques included interviews, observations, expert validation questionnaires, user response questionnaires, and learning outcome tests using pretests and posttests.

The results showed that the interactive e-module "SICERMA" had a very high level of feasibility, with ratings from media experts at 92.5%, material experts at 95%, and learning experts at 92.5%, all of which fell into the "Very Feasible" category. The use of this e-module proved effective in improving student learning outcomes, as evidenced by the higher average posttest score of the experimental class (87.76) compared to the control class (71.72). Furthermore, the Independent Sample T-Test results for the N-Gain score yielded a significance value (2-tailed Sig.) of 0.032 ( $<0.05$ ), thus concluding that the use of the interactive e-module "SICERMA" significantly and positively impacted the learning outcomes of fifth-grade students at MIN 2 Malang City.

**Keywords:** Interactive E-Module, Digestive System, Learning Outcomes, ADDIE Model, Independent Curriculum

## مستخلص

إسنيي، شابيل نور، 2026. تطوير وحدة تعليمية إلكترونية تفاعلية حول الجهاز الهضمي لتحسين مخرجات التعلم لطلاب الصف الخامس في مدرسة MIN 2 بمدينة مالانج، رسالة ماجستير، برنامج إعداد معلمي المرحلة الابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمدينة مالانج.

لا يزال تدريس الجهاز الهضمي البشري لطلاب الصف الخامس في مدرسة MIN 2 بمدينة مالانج يعتمد بشكل أساسي على الأساليب التقليدية والوسائط النصية المطبوعة، مما يُصعّب على الطلاب فهم المادة الديناميكية والمجردة. ولحل هذه المشكلة، طورت هذه الدراسة وحدة تعليمية إلكترونية تفاعلية بعنوان "SICERMA" (الجهاز الهضمي البشري) تجمع بين النصوص والصور والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو التعليمية والتقييم الرقمي. تهدف هذه الدراسة إلى وصف عملية تطوير وحدة تعليمية إلكترونية تفاعلية حول الجهاز الهضمي باستخدام نموذج ADDIE، وتحديد مدى جدوى المنتج في تحسين مخرجات التعلم لطلاب الصف الخامس في مدرسة MIN 2 بمدينة مالانج.

استُخدمت في هذه الدراسة منهجية البحث والتطوير باستخدام نموذج ADDIE، الذي يشمل مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. واعتمدت التجربة الميدانية تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة، حيث قُسم المشاركون إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية استخدمت الوحدة الإلكترونية، ومجموعة ضابطة استخدمت أساليب التعلم التقليدية. وشملت أساليب جمع البيانات المقابلات والملاحظات واستبيانات التحقق من صحة النتائج من قبل الخبراء، واستبيانات استجابة المستخدمين، واختبارات نتائج التعلم باستخدام الاختبارات القبلية والبعديّة.

وأظهرت النتائج أن الوحدة الإلكترونية التفاعلية "SICERMA" تتمتع بمستوى عالٍ جدًا من الجدوى، حيث بلغت تقييمات خبراء الإعلام 92.5%، وخبراء المواد 95%، وخبراء التعلم 92.5%، ما يندرج ضمن فئة "الجدوى العالية". وقد أثبت استخدام هذه الوحدة الإلكترونية فعاليته في تحسين نتائج تعلم الطلاب، كما يتضح من ارتفاع متوسط درجات الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية (87.76) مقارنةً بالمجموعة الضابطة (71.72). علاوة على ذلك، أظهرت نتائج اختبار T للعينات المستقلة لدرجة N-Gain قيمة دلالة إحصائية (ذات طرفين) قدرها 0.032 ( $>0.05$ )، مما يؤكد أن استخدام الوحدة الإلكترونية التفاعلية "SICERMA" كان له أثر إيجابي وملحوظ على نتائج تعلم طلاب الصف الخامس في مدرسة MIN 2 بمدينة مالانج.

**الكلمات المفتاحية:** وحدة إلكترونية تفاعلية، الجهاز الهضمي، نتائج التعلم، نموذج ADDIE، المنهج المستقل

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses usaha yang ditempuh secara sengaja serta terencana guna membangun suasana pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam memaksimalkan kemampuan yang dimiliki.<sup>1</sup> Hal ini sesuai dengan pernyataan dalam UU No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>2</sup> Pendidikan dapat dianggap sebagai tolok ukur penting dalam menentukan keberhasilan suatu negara. Aspek ini sering kali dipandang sebagai elemen paling esensial bagi kemajuan bangsa, mengingat bahwa pendidikan berkualitas dapat membentuk sumber daya manusia yang kompeten.

Seiring perkembangan zaman, kita kini berada di era *society* 5.0 yang menghadirkan transformasi di berbagai bidang, terutama dalam dunia pendidikan. Era ini mengharuskan adaptasi terhadap teknologi<sup>3</sup>. Bersamaan

---

<sup>1</sup> Maspa Makkawaru, "Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan Dan Pendidikan Karakter Dalam Dunia Pendidikan," *Jurnal Konsepsi* 8, no. 3 (2019): 1–4.

<sup>2</sup> Hazairin Habe and Ahiruddin Ahiruddin, "Sistem Pendidikan Nasional," *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis* 2, no. 1 (2017): 39–45, <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>.

<sup>3</sup> Muhammad Walid, "The Transformation Of Islamic Elementary Schools In Malang Within The Traditional Islamic Education In The Millennial Era" 14, no. 2 (2022).

dengan kemajuan teknologi, membawa perubahan pola pikir dalam pendidikan juga terpengaruh, seperti peningkatan penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam pembelajaran. Meskipun teknologi memberikan banyak manfaat, tapi hal ini juga menjadi tantangan bagi pendidikan karena bisa menurunkan nilai-nilai karakter generasi yang akan datang.<sup>4</sup> Oleh karena itu, penanaman nilai-nilai karakter dalam pendidikan sangat penting, terutama di era 5.0, untuk memperkuat generasi penerus dalam menghadapi berbagai masalah atau tantangan yang ada. Upaya tersebut menjadi langkah awal menjadi faktor utama dalam menciptakan generasi dengan kualitas dan kompetensi yang optimal.

Jenjang pada tingkat sekolah dasar diperuntukkan bagi anak berusia 7 sampai 13 tahun dan disesuaikan dengan satuan pendidikan, potensi daerah, serta aspek sosial budaya. Periode ini merupakan tahap penting dalam pertumbuhan individu, di mana pokok-pokok ilmu, skill, dan nilai karakter dibentuk. Pendidikan dasar merupakan langkah penting dalam perkembangan anak-anak, karena berperan signifikan dalam membentuk kemampuan dasar mereka.<sup>5</sup> Pendidikan berperan krusial dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi masa depan. Bentuk respons Indonesia terhadap perubahan ini tampak pada implementasi Kurikulum Merdeka.<sup>6</sup> UU No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 dijelaskan bahwa

---

<sup>4</sup> Niken Diah Safitri, "Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Pada Era Society 5.0," *Jurnal Teknologi Pendidikan* 1, no. 2 (2023): 1–9, <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i2.170>.

<sup>5</sup> Hana Priska Dinanti Putri, "Peran Pendidikan Dasar Dalam Pembentukan Dasar Kemampuan Anak Di SD Negeri 6 Wonogiri," *BAHUSACCA : Pendidikan Dasar Dan Manajemen Pendidikan* 4, no. 1 (2024): 11–16, <https://doi.org/10.53565/bahusacca.v4i1.929>.

<sup>6</sup> Ni Kadek Armini, "Evaluasi Metode Penilaian Perkembangan Siswa Dan Pendidikan Karakter Dalam Kurikulum Merdeka Pada Sekolah Dasar," *Metta : Jurnal Ilmu Multidisiplin* 4, no. 1 (2024): 98–112, <https://doi.org/10.37329/metta.v4i1.2990>.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.<sup>7</sup>

Kurikulum Merdeka Belajar adalah salah satu kebijakan baru dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (KemendikbudRistek RI) yang dirancang untuk menciptakan proses belajar yang inovatif serta menempatkan peserta didik sebagai fokus utama. Dalam kurikulum ini, guru atau pendidik memiliki kebebasan untuk memilih pelajaran yang ingin dipahami berdasarkan minat dan passion yang dimiliki. Perkembangan dan penyempurnaan kurikulum sejak kurikulum 2013 akhirnya mengarah pada diterapkannya kurikulum merdeka, yang mana menjadi langkah penting untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.<sup>8</sup>

Proses pengembangan kurikulum bersifat fleksibel yang dapat menanggapi perubahan struktural dalam pemerintahan serta kemajuan ilmu pengetahuan teknologi terkini.<sup>9</sup> Pada jenjang kelas V sekolah dasar, materi mengenai sistem pencernaan manusia dijadikan sebagai topik sentral yang wajib dikuasai oleh para siswa. Meskipun demikian, realitas empiris menunjukkan bahwa masih terdapat sejumlah peserta didik yang menghadapi hambatan dalam memahami berbagai konsep abstrak yang terkandung dalam

---

<sup>7</sup> Habe and Ahiruddin, "Sistem Pendidikan Nasional."

<sup>8</sup> Dwi Utari and Ahmad Muadin, "Peranan Pembelajaran Abad-21 Di Sekolah Dasar Dalam Mencapai Target Dan Tujuan Kurikulum Merdeka," *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi* 6, no. 1 (2023): 116, <https://doi.org/10.32529/al-ilmi.v6i1.2493>.

<sup>9</sup> Ida Mawaddah, Dewi Ratna Muchlisa M, and Sudarsono Sudarsono, "Penguatan Sikap Peduli Lingkungan Sejak Dini Melalui Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPAS Di Sekolah Dasar," *Jurnal PenKoMi : Kajian Pendidikan Dan Ekonomi* 8, no. 1 (2025): 181–87, <https://doi.org/10.33627/pk.v8i1.2910>.

materi tersebut. Hambatan pemahaman terhadap sistem pencernaan ini semakin diperparah oleh pendekatan pembelajaran yang bersifat konvensional serta berorientasi pada peran guru sebagai pusat kegiatan. Sebagian guru yang masih mengandalkan metode ceramah serta penggunaan buku LKS dan buku paket, sehingga peserta didik hanya menerima penjelasan tanpa berkontribusi atau terlibat dalam proses belajar<sup>10</sup>

Perkembangan teknologi telah membentuk peradaban manusia selama ribuan tahun, dimulai dari penemuan roda hingga revolusi industri, dan kini menuju era digital serta kecerdasan buatan. Sumber daya manusia, mesin, perangkat lunak, dan data merupakan komponen utama dalam teknologi.<sup>11</sup> Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran menciptakan dasar untuk pengembangan keterampilan yang diperlukan di era digital. Guru perlu memanfaatkan teknologi sebagai sarana untuk mempersonalisasi pembelajaran, mengenali kebutuhan masing-masing siswa, dan membantu mereka mengembangkan potensi mereka. Meskipun pendidik memiliki pengetahuan yang lebih, tanpa dukungan media pembelajaran yang baik, sistem pembelajaran akan menjadi melelahkan dan kurang menarik bagi siswa.<sup>12</sup>

Hal ini menjadi tantangan sekaligus peluang baru untuk mengembangkan pendekatan belajar yang selaras dengan

---

<sup>10</sup> Jatitengah Village, Jatitujuh District, and West Java, "Analisis Kesulitan Pembelajaran IPAS Siswa Sekolah Dasar Analysis of IPAS Learning Difficulties for Elementary School Students," no. 76 (2025).

<sup>11</sup> Norpin Norpin, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung, "Peran Teknologi Dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal Kolaboratif Sains* 7, no. 1 (2024): 444–48, <https://doi.org/10.56338/jks.v7i1.4896>.

<sup>12</sup> Hari Wibawanto, "Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Sains," n.d., 1–13.

karakteristik generasi saat ini. Salah satu inovasi dalam pendidikan yang semakin maju yaitu pemanfaatan media pembelajaran digital, seperti e-modul interaktif. E-modul interaktif selain mempermudah akses ke materi pembelajaran, tetapi juga memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar.<sup>13</sup> Penggunaan modul interaktif dianggap sebagai inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas, karena selain berisi materi menarik, modul ini juga memungkinkan interaksi langsung sesuai tren pendidikan modern.<sup>14</sup>

E-modul adalah bahan ajar yang disajikan dalam bentuk digital dan diakses melalui perangkat elektronik. Modul yang awalnya berbentuk cetak, kini disajikan secara digital, yang kemudian melahirkan istilah baru yaitu e-modul. E-modul dapat digunakan pada perangkat elektronik, termasuk komputer atau laptop dan smartphone, dengan berbagai format seperti teks, grafik, animasi, dan video. Kemajuan teknologi juga memungkinkan penggunaan smartphone untuk menampilkan modul tersebut.<sup>15</sup> Video animasi termasuk solusi efektif untuk menarik minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar, karena tampilannya yang visual, dinamis, dan interaktif sangat sesuai dengan preferensi usia mereka. Media tersebut mempermudah guru menjelaskan topik yang kompleks secara lebih sistematis dan efisien, sehingga

---

<sup>13</sup> Herwandi Sape, Lukman, and Piether Magi Sambara, "Penggunaan E-Modul Interaktif Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 2 (2024): 101–6, <https://doi.org/10.62388/jpdp.v4i2.522>.

<sup>14</sup> Bintang Tegar, Alaika M., and Bagus Kurnia PS, "Analisis Efektivitas Penggunaan Modul Ajar Digital Interaktif Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Bintang Tegar , Alaika M . Bagus Kurnia PS Pendidikan Agama Islam , UIN Sunan Ampel Surabaya , Indonesia Institut Kesehatan Dan Bisnis Surabaya , In," *Edu Aksara: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 3, no. 2 (2024): 64–79, <https://doi.org/10.5281/zenodo.14380100>.

<sup>15</sup> Badrus Sholeh, Ahmad Hufad, and Maman Fathurrohman, "Pemanfaatan E-Modul Interaktif Dalam Pembelajaran Mandiri Sesuai Kapasitas Siswa," *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* 9, no. 2 (2023): 2614–3275, [https://doi.org/10.31943/jurnal\\_risalah.v9i2.458](https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v9i2.458).

menghemat waktu dan tenaga dalam proses pengajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan bersama guru kelas V pada tanggal 05 November 2025 di MIN 2 Kota Malang, proses pembelajaran materi mengenai sistem pencernaan masih dihadapkan pada sejumlah kendala. Media pembelajaran yang umumnya digunakan oleh pendidik terbatas pada buku teks, lembar kerja siswa (LKS) dan media seperti video pembelajaran melalui smart tv, sehingga kurang efektif dalam mengilustrasikan proses pencernaan yang bersifat dinamis, abstrak, dan belum ada e-modul interaktif yang secara khusus membahas materi sistem pencernaan manusia. Dengan demikian, e-modul yang diciptakan oleh peneliti dilengkapi dengan barcode kuis dan video pembelajaran supaya peserta didik dapat belajar melalui penyampaian yang lebih seru, interaktif, serta kontekstual. Serta sekolah sudah menyediakan fasilitas wifi untuk siswa. Kondisi tersebut mengakibatkan para siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami fungsi sistem pencernaan beserta tahapan prosesnya, yang pada gilirannya menimbulkan penurunan motivasi belajar serta rendahnya pencapaian hasil pembelajaran mereka.

Kondisi serupa juga ditemukan dalam penelitian “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Proses Sistem Pencernaan (Prosispen) Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SDN Tambangan 02 Kota Semarang*” yang mengungkapkan bahwa media interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas V saat topik sistem pencernaan.<sup>16</sup> Selain itu, penelitian “*E-Modul Interaktif Menggunakan*

---

<sup>16</sup> Devia Arbarista Rismawati and Dewi Nilam Tyas, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Proses Sistem Pencernaan (Prosispen) Berbasis Google Sites Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SDN Tambangan 02 Kota Semarang,” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 5, no. 2 (2025): 324–37, <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1376>.

*Heyzine Flipbook Materi Organ Pencernaan pada Manusia Kelas V*” menunjukkan bahwa e-modul interaktif yang divalidasi ahli materi dan media sangat layak dan praktis diterapkan siswa dan guru.<sup>17</sup>

Penelitian ini menjadi relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan serta tuntutan Kurikulum Merdeka yang mendorong penggunaan media digital dalam proses pembelajaran. Siswa zaman sekarang termasuk generasi yang hidup berdampingan dengan teknologi sehingga membutuhkan media yang menarik, interaktif, dan berbasis multimedia. Hasil penelitian “*Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V*” menunjukkan bahwa media digital yang mengintegrasikan teks, animasi, dan video bukan hanya layak diterapkan tetapi juga berkontribusi terhadap proses belajar mandiri siswa.<sup>18</sup> Oleh karenanya, penelitian ini tidak hanya selaras dengan orientasi kebijakan pendidikan digital, melainkan juga memberikan kontribusi praktis dalam meningkatkan motivasi belajar siswa melalui pengalaman pembelajaran yang lebih atraktif serta bermakna.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengembangkan e-modul interaktif untuk materi sistem pencernaan pada kelas V di MIN 2 Kota Malang. Proses pengembangan akan mengikuti tahapan model ADDIE untuk memastikan kualitas media, meliputi tahap analisis kebutuhan, kemudian

---

<sup>17</sup> Ni Kadek Semi, Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons, and Kadek Yudiana, S.Pd., M.Pd, “E-Modul Interaktif Menggunakan Heyzine Flipbook Materi Organ Pencernaan Pada Manusia Kelas V,” *Mimbar Pendidikan Indonesia* 4, no. 3 (2024): 552–59, <https://doi.org/10.23887/mpi.v4i3.74517>.

<sup>18</sup> Ni Putu Mitha Andini, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD,” *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan* 2, no. 1 (2022): 41–51, <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44839>.

perancangan, pembuatan, implementasi, dan diakhiri dengan evaluasi. Kelayakan modul akan diuji melalui validasi oleh ahli materi dan media serta uji praktikalitas oleh guru dan siswa. Selanjutnya, kelayakan modul akan dievaluasi melalui pengukuran hasil belajar dengan tes yang dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan modul. Dengan demikian, penelitian ini dapat menghasilkan e-modul yang layak, mudah digunakan, serta mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta dapat menjadi acuan bagi sekolah dasar lainnya dalam mengembangkan media pembelajaran serupa. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul ***“Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang.”***

## **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang tersebut, berikut merupakan fokus penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini:

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul interaktif materi sistem pencernaan untuk siswa kelas V MIN 2 Kota Malang dengan menggunakan model ADDIE?
2. Bagaimana kelayakan dan efektivitas e-modul interaktif materi sistem pencernaan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MIN 2 Kota Malang?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan e-modul interaktif materi sistem pencernaan pada siswa kelas V MIN 2 Kota Malang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan penelitian pengembangan ini:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan e-modul interaktif pada materi sistem pencernaan untuk siswa kelas V MIN 2 Kota Malang dengan menggunakan model ADDIE.
2. Mengetahui tingkat kelayakan dan efektivitas e-modul interaktif materi sistem pencernaan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MIN 2 Kota Malang.
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan e-modul interaktif materi sistem pencernaan pada siswa kelas V MIN 2 Kota Malang.

### **D. Manfaat Pengembangan**

Berdasarkan tujuan penelitian dan pengembangan di atas, berikut adalah rincian dari manfaat tersebut :

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini bertujuan untuk berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan dasar dan inovasi media pembelajaran digital. Secara khusus, penelitian ini memperluas literatur ilmiah tentang penggunaan modul e-learning interaktif sebagai pendekatan inovatif dalam pengajaran sistem pencernaan, yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Lebih lanjut, temuan penelitian ini menawarkan potensi yang signifikan sebagai landasan pengembangan teori dan model pembelajaran baru yang memanfaatkan teknologi terkini.

## 2. Manfaat Praktis

Selain teori, secara praktis manfaat yang bisa didapatkan melalui penelitian ini yaitu:

### a. Bagi Lembaga Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi MIN 2 Kota Malang dalam meningkatkan mutu pembelajaran melalui penerapan media digital, dan mendorong lahirnya suasana belajar agar lebih menarik dan interaktif.

### b. Bagi Guru

Penelitian ini menghadirkan alternatif media belajar yang kreatif dan mudah digunakan, sehingga guru dapat menyampaikan materi sistem pencernaan dengan lebih interaktif. Guru juga terbantu dalam mengevaluasi hasil belajar karena e-modul dilengkapi dengan latihan soal dan fitur interaktif yang mendukung pembelajaran aktif.

### c. Bagi Siswa

Melalui e-modul interaktif ini, motivasi, minat, dan pemahaman siswa tentang sistem pencernaan diharapkan meningkat. Sifatnya yang digital, visual, dan interaktif memungkinkan siswa belajar secara mandiri dengan suasana yang lebih menyenangkan.

### d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini berpotensi menjadi acuan dalam pengembangan media pembelajaran serupa pada mata pelajaran maupun jenjang pendidikan lainnya. Dengan demikian, penelitian ini dapat dijadikan pijakan untuk studi lanjutan mengenai media interaktif.

#### **E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

1. Penelitian ini didasarkan pada beberapa asumsi mengenai pengembangan, yaitu sebagai berikut:
  - a. Integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran dinilai dapat meningkatkan kualitas pembelajaran karena menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, serta sesuai dengan karakter generasi yang hidup di era teknologi.
  - b. Media pembelajaran berupa e-modul interaktif dinilai dapat mempermudah siswa dalam menguasai materi yang bersifat abstrak, seperti sistem pencernaan, dengan menghadirkan teks, gambar, animasi, dan soal latihan secara terpadu.
  - c. Model ADDIE dipilih sebagai prosedur pengembangan karena memiliki tahapan sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk.
  - d. Keinteraktifan suatu media pembelajaran dapat memaksimalkan keterlibatan siswa, yang kemudian berkontribusi pada peningkatan hasil belajar.
2. Batasan pengembangan ditetapkan dalam penelitian ini agar terstruktur, dijelaskan sebagai berikut:
  - a. Produk e-modul interaktif ini hanya dikembangkan untuk materi sistem pencernaan pada siswa kelas V MIN 2 Kota Malang, sehingga belum tentu sesuai apabila diterapkan pada mata pelajaran atau jenjang kelas yang berbeda.

- b. Pemanfaatan e-modul interaktif ini sangat bergantung pada ketersediaan perangkat digital (laptop atau *smartphone*) serta koneksi internet yang stabil, sehingga kemungkinan penggunaannya kurang optimal di sekolah dengan keterbatasan fasilitas teknologi.
- c. Kelayakan e-modul hanya diuji pada lingkup terbatas, yakni siswa kelas V MIN 2 Kota Malang. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan untuk konteks yang lebih luas.
- d. E-modul interaktif yang dikembangkan menekankan pada materi sistem pencernaan saja, sehingga belum memuat materi lain secara menyeluruh. Selain itu, fitur interaktif yang tersedia masih terbatas pada teks, gambar, animasi, dan latihan soal sederhana.

#### **F. Spesifikasi Produk**

Peneliti mengembangkan sebuah produk berupa E-modul Interaktif yang memiliki spesifik sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa e-modul interaktif dalam format digital yang dapat diakses melalui perangkat komputer, laptop, maupun *smartphone*.
2. E-modul disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka dengan fokus pada materi sistem pencernaan untuk kelas V sekolah dasar, sehingga sesuai dengan capaian pembelajaran yang berlaku.
3. E-modul memuat komponen utama meliputi: Petunjuk Penggunaan, TP dan ATP, Capaian Pembelajaran, Materi (Pencernaan, Penyakit Sistem Pencernaan, dan Pola Makan Sehat), Video Pembelajaran, Latihan Soal, Evaluasi dan Profil Pengembang.

4. E-modul didesain menggunakan platform canva, dengan ukuran 1920 piks x 1080 piks, kombinasi warna, ilustrasi, dan tata letak yang ramah anak sekolah dasar. Desain dibuat sederhana namun menarik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.
5. Produk diatur dan dikonversi menggunakan *Heyzine Flipbook*, sehingga e-modul memiliki tampilan seperti buku digital yang dapat dibuka secara interaktif (*flip*) dan lebih mudah digunakan baik untuk pembelajaran di kelas maupun mandiri.
6. Produk ini juga dilengkapi dengan latihan soal berbasis Quizizz melalui penyematan QR Code atau tautan langsung. Hal ini memungkinkan siswa mengerjakan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) secara interaktif dengan sistem penilaian otomatis, sehingga mendukung efektivitas pembelajaran berbasis teknologi.

## G. Orisinalitas Penelitian

Bagian ini disusun untuk menunjukkan orisinalitas penelitian melalui analisis persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya, sehingga tidak terjadi pengulangan kajian. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang telah diperoleh:

1. Skripsi yang dilakukan oleh Akbar (2024) berjudul ***“Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SDN 98 Bontomanai”***<sup>19</sup> Kedua penelitian

---

<sup>19</sup> A N Akbar, N Nurlina, and N Magfirah, “... Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Dalam Mata Pelajaran Ipa Kelas V Sdn ...,” *Pendas: Jurnal Ilmiah* ..., 2024, <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/16678%0Ahttps://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/16678/7965>.

memiliki fokus yang serupa, yaitu membahas materi sistem pencernaan dan pemanfaatan media interaktif sebagai sarana pembelajaran. Namun, penelitian Akbar hanya menggunakan pendekatan multimedia interaktif tunggal tanpa memadukan beberapa platform digital serta tidak berfokus pada konteks madrasah atau integrasi media berbasis Canva dan Quizizz. Berbeda dengan itu, peneliti ini menghadirkan inovasi melalui penggabungan Canva sebagai media desain, Heyzine Flipbook sebagai tampilan e-modul, dan Quizizz sebagai sarana evaluasi interaktif.

2. Skripsi oleh Khoiriyah dengan judul ***“Pengembangan Flipbook Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fikih Materi Kurban Kelas V MI Darul Hikam Kota Batu”*** (2024).<sup>20</sup> Kesamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada pengembangan media pembelajaran digital interaktif berbasis R&D, serta adanya proses validasi oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba kepada siswa kelas V. Keduanya bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan teknologi pembelajaran. Perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan model ASSURE dan berfokus pada materi Fikih tentang Qurban, sedangkan peneliti mengambil model ADDIE dengan fokus pada materi Sistem Pencernaan di lingkungan MIN 2 Kota Malang.
3. Skripsi yang dilakukan oleh Aprilia (2024) berjudul ***“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia***

---

<sup>20</sup> Rosa Nur Khoiriyah, “Pengembangan Flipbook Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fikih Materi Kurban Kelas V MI Darul Hikam Kota Batu” 4, no. 02 (2024): 7823–30.

**Kelas V MI Assalam Kota Batu”<sup>21</sup>**. Penelitian tersebut memiliki kemiripan dengan penelitian ini karena sama-sama menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta evaluasi. Keduanya juga berorientasi pada pengembangan bahan ajar berbasis e-modul yang divalidasi oleh ahli materi dan media, serta diuji kepraktisannya melalui keterlibatan guru dan siswa kelas V madrasah. Namun, perbedaannya penelitian sebelumnya menekankan pada pengembangan e-modul Bahasa Indonesia di MI Assalam Kota Batu, sementara peneliti berfokus pada materi Sistem Pencernaan di MIN 2 Kota Malang. Selain itu, e-modul dalam peneliti ini dikembangkan dengan mengintegrasikan platform *Canva*, *Heyzine Flipbook*, dan *Quizizz*, sehingga menghasilkan media pembelajaran yang lebih interaktif, visual, dan berbasis teknologi evaluatif.

4. Jurnal oleh Anisa dkk, dengan judul **“Pengembangan E-Modul Interaktif pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa SD/MI”**, Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan (2025).<sup>22</sup> Penelitian ini difokuskan pada pengembangan e-modul interaktif materi sistem pencernaan manusia yang siap digunakan sebagai media pembelajaran di lingkungan Madrasah. Persamaan keduanya yaitu fokus pada pengembangan e-modul interaktif berbasis teknologi untuk materi sistem pencernaan manusia guna

---

<sup>21</sup> Chofifah Dwi Aprilia, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Assalam Kota Batu” 4, no. 02 (2024): 7823–30.

<sup>22</sup> Anisa Anisa, Jasiah Jasiah, and Sulistyowati Sulistyowati, “Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SD/MI,” *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 4 (2025): 4332–40, <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i4.7676>.

meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada jenjang madrasah. Keduanya menekankan pemanfaatan elemen multimedia seperti video, animasi, dan kuis interaktif. Perbedaannya terletak pada model pengembangan yang digunakan, di mana jurnal menerapkan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), sementara peneliti menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Selain itu, peneliti lebih fokus pada pengukuran peningkatan hasil belajar sebagai indikator keberhasilan, sedangkan jurnal lebih menekankan pada kelayakan dan respons dari guru serta siswa.

5. Jurnal oleh Rofiyadi dkk dengan judul ***"Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar"*** (2021).<sup>23</sup> Mengembangkan aplikasi e-modul interaktif berbasis android pada materi sistem peredaran darah manusia untuk dengan tujuan meningkatkan hasil belajar. Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan peneliti yaitu sama-sama berfokus pada pengembangan e-modul interaktif untuk siswa SD/MI dan bertujuan meningkatkan hasil belajar. Namun, perbedaannya terletak pada materi dan fokus pengembangan. Penelitian ini difokuskan pada materi sistem pencernaan dengan tujuan mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui penggunaan e-modul interaktif.
6. Hasil tesis oleh Yoga Ardiansyah pada tahun 2023 dengan judul ***"Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Website pada Materi***

---

<sup>23</sup> Yusuf Abyan Rofiyadi and Sri Lestari Handayani, "Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar," *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)* 6, no. 2 (2021): 54, <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>.

***Pembelajaran Bola Voli untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri***

***Megang Sakti***<sup>24</sup> mengutamakan pembuatan e-modul interaktif berbasis web. Kedua penelitian menghasilkan produk berupa e-modul interaktif sebagai media pembelajaran digital yang berisi teks, gambar, video, dan latihan soal, serta melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menjamin kelayakan produk sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Perbedaan antara penelitian terdahulu dan peneliti terdapat pada kelas, tujuan, dan rancangan penelitian.

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

| No | Judul penelitian                                                                                                                                                      | Persamaan                                                                                                                   | Perbedaan                                                                                                                                             | Letak Orisinalitas                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | A. Nur Akbar, Dengan Judul <i>“Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SDN 98 Bontomanai”</i> 2024. | Persamaan penelitian ini yakni fokus pada materi sistem pencernaan dan penggunaan media interaktif dalam pembelajaran IPAS. | Penelitian ini menggunakan pendekatan multimedia interaktif dan tidak berfokus pada konteks madrasah atau integrasi media berbasis Canva dan Quizizz. | Peneliti ini menghadirkan inovasi melalui penggabungan Canva sebagai media desain, Heyzine Flipbook sebagai tampilan e-modul, dan Quizizz sebagai sarana evaluasi interaktif. |
| 2  | Khoiriyah dengan judul <i>“Pengembangan Flipbook Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fikih</i>                        | Peneliti memiliki kesamaan dalam penggunaan media pembelajaran digital interaktif yang dikembangkan melalui                 | Perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan model ASSURE dan berfokus pada materi Fikih tentang Qurban, sedangkan                            | Peneliti mengintegrasikan platform Canva, Heyzine Flipbook, dan Quizizz untuk meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa. Serta                                       |

<sup>24</sup> Yoga Ardiansyah, “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Website Pada Materi Pembelajaran Bola Voli Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan” (2023).

|   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <i>Materi Kurban Kelas V MI Darul Hikam Kota Batu” 2024.</i>                                                                                                     | penelitian dan pengembangan (R&D), serta melibatkan ahli materi, ahli media, dan siswa kelas V MI/SD dalam proses validasi dan uji coba.                                                                                   | peneliti mengambil model ADDIE dengan fokus pada materi Sistem Pencernaan di lingkungan MIN 2 Kota Malang.                                                                                                              | penerapan media evaluasi berbasis teknologi untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa.                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Aprilia (2024) berjudul <i>“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Assalam Kota Batu”</i>                      | Memiliki kesamaan dengan peneliti dalam hal penggunaan pendekatan <i>Research and Development</i> (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang mencakup tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. | Perbedaannya peneliti sebelumnya menekankan pada pengembangan e-modul Bahasa Indonesia di MI Assalam Kota Batu, sementara peneliti berfokus pada materi Sistem Pencernaan di MIN 2 Kota Malang.                         | Orisinalitas penelitian terletak pada pengembangan e-modul interaktif berbasis multi-platform digital yang tidak hanya berfokus pada kelayakan dan kepraktisan, tetapi juga pada efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. |
| 4 | Anisa dkk, dengan judul <i>“Pengembangan E-Modul Interaktif pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Siswa SD/MI”</i> , Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan (2025). | Persamaan keduanya yaitu fokus pada pengembangan e-modul interaktif berbasis teknologi untuk materi sistem pencernaan manusia guna meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada jenjang SD/MI.                      | Perbedaannya terletak pada model pengembangan yang digunakan, di mana jurnal menerapkan model 4D ( <i>Define, Design, Develop, Disseminate</i> ), sementara peneliti menggunakan model ADDIE ( <i>Analysis, Design,</i> | Peneliti lebih fokus pada pengukuran peningkatan hasil belajar sebagai indikator keberhasilan. Sedangkan jurnal tersebut menekankan pada kelayakan dan respon dari guru serta siswa.                                                                                             |

|   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         | <i>Development, Implementation, Evaluation).</i>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |
| 5 | Rofiyadi dkk dengan judul <i>"Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar"</i> (2021).                                 | Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan peneliti yaitu sama-sama berfokus pada pengembangan e-modul interaktif untuk siswa kelas V SD/MI dan bertujuan meningkatkan hasil belajar. | Perbedaan ada pada materi, yang mana pada jurnal berfokus pada materi sistem peredaran darah, sedangkan peneliti materi sistem pencernaan. | Peneliti memfokuskan pada materi sistem pencernaan dengan tujuan mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui penggunaan e-modul interaktif.                             |
| 6 | Yoga Ardiansyah pada tahun 2023 dengan judul <i>"Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Website pada Materi Pembelajaran Bola Voli untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Megang Sakti"</i> | Kedua penelitian menghasilkan produk e-modul interaktif sebagai media pembelajaran digital yang berisi teks, gambar, video, dan latihan soal, serta melalui proses validasi ahli.       | Perbedaan antara penelitian terdahulu dan peneliti terdapat pada kelas, tujuan, dan rancangan penelitian.                                  | Letak orisinalitas terletak pada pengembangan e-modul interaktif yang diuji dari aspek kelayakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V melalui desain nonequivalent control group design. |

## H. Definisi Istilah

Definisi istilah berfungsi untuk memperjelas makna konsep-konsep penelitian guna menghindari kesalahpahaman. Istilah yang didefinisikan adalah istilah operasional yang relevan dengan variabel penelitian, mencerminkan pengertian yang digunakan peneliti dalam konteks ini dan membantu menentukan alat ukur yang tepat. Sebagai berikut:

### 1. E-Modul Interaktif

E-modul interaktif merupakan bahan ajar digital yang disajikan dalam format elektronik dan dirancang dengan fitur interaktif seperti tombol navigasi, gambar, animasi, serta tautan aktivitas yang memungkinkan siswa berinteraksi secara langsung dengan konten pembelajaran. Modul ini dikembangkan menggunakan Canva sebagai media desain dan dikonversi ke dalam format *Heyzine Flipbook*, sehingga tampilannya menyerupai buku digital yang mudah digunakan. Modul juga dilengkapi dengan latihan soal berbasis Quizizz untuk mengukur pemahaman dan hasil belajar siswa.

### 2. Sistem Pencernaan

Materi sistem pencernaan dalam penelitian ini mencakup pembahasan tentang organ, fungsi, dan proses pencernaan makanan pada manusia, sebagaimana tercantum dalam capaian pembelajaran IPAS Fase C pada Kurikulum Merdeka. Materi ini dipilih agar siswa berpengalaman belajar yang bersifat abstrak. Dengan e-modul interaktif, konsep abstrak diharapkan dapat disajikan lebih konkret dan menarik.

### 3. Hasil Belajar

Hasil belajar mengacu pada perubahan perilaku, pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa setelah proses pembelajaran berlangsung, yang diukur melalui tes atau alat evaluasi. Dalam penelitian ini, peningkatan hasil belajar siswa diamati melalui tes *pretest* dan *posttest* setelah penggunaan e-modul interaktif.

## **I. Sistematika Kepenulisan**

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami serta menghindari terjadinya kemiripan. Secara garis besar, sistematika penulisan dalam penelitian ini terjadi atas lima bab yang saling berhubungan sebagai berikut:

### **BAB I**

Bab ini memuat latar belakang masalah yang menjelaskan urgensi penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, asumsi, keterbatasan, serta spesifikasi produk yang dikembangkan. Bagian ini juga mencantumkan orisinalitas penelitian yang menunjukkan variasi yang membedakan riset ini dari penelitian terdahulu, serta definisi istilah untuk memperjelas makna konsep yang dipakai dalam judul penelitian. Bab ini berfungsi seperti dasar pijakan konseptual penelitian dan menguraikan alasan mengapa pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan perlu dilaksanakan.

### **BAB II**

Bagian ini berisi konsep teori yang berhubungan dengan variabel penelitian, meliputi teori tentang pengembangan sarana pembelajaran, e-modul interaktif, peningkatan hasil belajar, serta pembelajaran di sekolah dasar. Kajian teori digunakan untuk memperkuat dasar konseptual penelitian dan menjadi acuan dalam penyusunan instrumen serta pengembangan produk. Selain itu, dalam bab ini juga dibahas hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dan posisi penelitian ini dalam konteks kajian ilmiah

### **BAB III**

Bab ini menjelaskan secara rinci pendekatan dan metode penelitian yang digunakan, yaitu Research and Development (R&D) dengan model ADDIE

*(Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*). Di dalamnya dijelaskan tahapan-tahapan pengembangan, penjelasan mengenai populasi dan sampel, instrumen data, teknik analisis, serta prosedur validasi, yang bersama-sama menunjukkan tahapan terencana untuk menghasilkan e-modul yang memenuhi standar validitas, kepraktisa, serta kelayakan.

#### **BAB IV**

Bab ini menyajikan hasil dari proses pengembangan e-modul interaktif materi sistem pencernaan, termasuk deskripsi tahapan pengembangan, hasil validasi ahli materi dan media, hasil uji coba kepada pendidik dan siswa, dan hasil analisis kelayakan produk terhadap peningkatan hasil belajar. Bagian ini juga menghadirkan pembahasan yang menyesuaikan hasil penelitian dengan konsep-konsep teori yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Dengan demikian, bab ini menjadi inti penelitian yang menggambarkan sejauh mana produk yang dikembangkan mampu mencapai tujuan yang diharapkan.

#### **BAB V**

Bab kelima menyajikan analisis dan interpretasi mendalam terhadap seluruh temuan penelitian yang dikaitkan dengan teori pedagogi digital pendukung. Pada bab ini, peneliti mengupas keterkaitan antara hasil proses pengembangan dan persentase kelayakan e-modul “SICERMA” berdasarkan validasi para pakar. Selanjutnya, dibahas pula secara analitis mengenai data perkembangan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kontrol, disertai argumen ilmiah mengapa fitur-fitur interaktif e-modul mampu meminimalkan beban kognitif siswa kelas V dalam memahami konsep sistem pencernaan yang abstrak.

## **BAB VI**

Bab keenam merupakan bagian akhir dari skripsi yang memuat kesimpulan dan saran tindak lanjut. Kesimpulan dirumuskan secara ringkas untuk menjawab kedua rumusan masalah penelitian, yaitu mengenai proses pengembangan produk dan tingkat kelayakan e-modul dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan kesimpulan tersebut, diajukan pula saran-saran praktis bagi guru IPAS dalam mengoptimalkan media digital di kelas, bagi madrasah terkait dukungan infrastruktur, serta bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan studi lanjutan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. E-Modul Interaktif

###### a. Pengertian E-Modul dan E-Modul Interaktif

Dengan pesatnya perkembangan teknologi, tersedia banyak pilihan bahan ajar modern, termasuk e-modul yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi belajar. Sebagai modul berbasis teknologi informasi, e-modul memiliki kelebihan lebih dari modul cetak karena sifatnya yang interaktif, mudah dinavigasi, mampu membuat media visual maupun audio, serta adanya kuis dengan respon cepat.<sup>25</sup> Dengan e-modul, proses pembelajaran dapat berjalan lebih lancar dan terasa menyenangkan, karena bisa dilengkapi dengan gambar atau video pembelajaran di dalamnya, yang mampu meningkatkan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang dipelajari<sup>26</sup>. Sedangkan, e-modul interaktif sebagai versi yang mengintegrasikan elemen interaktif seperti animasi dan quiz sehingga pengguna aktif berinteraksi dengan konten dan mendapat umpan balik langsung yang menjadikan proses belajar lebih bersifat aktif.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Irmawati Irmawati, Muflihah Baktiar, and Bilferi Hutapea, "Pemanfaatan E-Modul Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Canva Pada Prodi Pendidikan Matematika Dalam Proses Pembelajaran Jarak Jauh," *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 01 (2023): 145–52, <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.2738>.

<sup>26</sup> Nuril Huda and Andini Endah Sri Mulyani, "Development of Android-Based Mathematics Learning Media with Ispring Suite on Line and Angle Material Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dengan Ispring Suite Pada Materi Garis Dan Sudut" 12, no. 1 (2024): 51–66.

<sup>27</sup> Siti Ma'rifah Setiawati, "HELPER" *Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA*, *Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA* 35, no. 1 (2018): 31–46.

b. Prinsip dan karakteristik E-Modul Interaktif

Pengembangan e-modul interaktif berlandaskan pemikiran bahwa materi digital harus mendorong siswa belajar mandiri, responsif, dan partisipatif. Modul ini semestinya memiliki beberapa karakteristik, antara lain: kemampuan untuk belajar secara mandiri (*self-instruction*), sehingga siswa dapat mengakses dan memanfaatkan modul tanpa bergantung sepenuhnya pada guru. Tersusun secara utuh (*self-contained*), yang berarti semua bahan pembelajaran seperti materi, latihan, dan evaluasi tersedia dalam satu modul. Berdiri sendiri (*stand-alone*), yang menyatakan bahwa modul mampu berfungsi secara mandiri tanpa bergantung pada sumber belajar tambahan lainnya. Adaptif, yakni dapat beradaptasi dengan teknologi terbaru dan kondisi perangkat yang digunakan siswa. Serta ramah pengguna (*user-friendly*), menggunakan antarmuka yang ramah pengguna, navigasi yang sederhana, penggunaan bahasa yang cocok untuk pemahaman peserta didik, serta dukungan akses dari berbagai perangkat.<sup>28</sup>

Oleh sebab itu, saat penciptaan e-modul interaktif untuk pelajaran sistem pencernaan kelas V, penting untuk menjamin bahwa modul tersebut mengikuti prinsip desain yang ada yaitu menyediakan pengalaman yang aktif, mudah diakses secara fleksibel, sesuai dengan karakteristik siswa, dan dilengkapi dengan elemen

---

<sup>28</sup> Steven Yulando, S Sutopo, and Tabughang Franklin Chi, "Electronic Module Design and Development: An Interactive Learning," *American Journal of Educational Research* 7, no. 10 (2019): 694–98, <https://doi.org/10.12691/education-7-10-4>.

interaktivitas yang mendorong tanggapan serta refleksi siswa.

c. Langkah-langkah penyusunan E-Modul Interaktif

Langkah penyusunan e-modul interaktif yang memakai model ADDIE menyediakan kerangka meliputi tahapan berikut:<sup>29</sup>

1) Analisis kebutuhan

Pada fase ini, peneliti mengidentifikasi kondisi pembelajaran yang ada, termasuk tantangan siswa dalam mencerna materi sistem pencernaan, tingkat pencapaian pembelajaran yang belum ideal, dan karakteristik murid kelas V. Analisis ini menjadi pondasi untuk merumuskan tujuan pembelajaran dan konten e-modul yang akan dikembangkan.

2) Penentuan materi dan struktur modul

Setelah mengidentifikasi kebutuhan, peneliti memilih materi yang sesuai capaian pembelajaran IPAS. Peneliti juga membuat peta konsep sistem pencernaan dan menyusun modul menjadi unit pembelajaran yang teratur dan mudah diikuti siswa.

3) Desain tampilan dan interaksi

Dalam bagian desain, melibatkan pembuatan storyboard atau sketsa halaman modul, memilih desain visual, format media seperti (gambar, animasi, dan video), serta membuat rute navigasi dan interaksi pengguna dengan platform seperti Flipbook dan Canva. Desain yang user-friendly dan intuitif sangat penting agar

---

<sup>29</sup> Nur Farhana Mohd Jais, Suaibatul Aslamiah Ishak, and Melor Md Yunus, "Developing the Self-Learning Interactive Module Using ADDIE Model for Year 5 Primary School Students," *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development* 11, no. 1 (2022): 615–30, <https://doi.org/10.6007/ijarped/v11-i1/11919>.

e-modul mudah dipahami dan menarik bagi siswa.

4) Pengembangan konten

Pada langkah ini, materi yang telah disusun diubah menjadi format digital: teks tertulis, ilustrasi, grafik, animasi, atau video. Latihan soal interaktif menggunakan Quizizz dengan soal HOTS dan integrasi ke dalam flipbook atau modul digital yang siap digunakan. Pada titik ini, kualitas media dan kompatibilitas perangkat juga diuji.

5) Validasi produk oleh ahli

Adapun e-modul telah dibuat selanjutnya dinilai oleh validator: ahli materi dan ahli media atau desain pembelajaran, untuk menilai aspek konten, presentasi, bahasa, navigasi, dan interaktivitas. Umpan balik dari validator dimanfaatkan untuk memperbaiki produk agar dapat digunakan secara optimal.

6) Uji coba dan evaluasi praktikalitas

Produk diuji terlebih dahulu secara individu dan dalam kelompok kecil pada siswa kelas V untuk menilai kemudahan penggunaan, motivasi siswa, durasi penggunaan, dan tanggapan pengguna terhadap modul. Data praktikalitas ini mengarahkan perbaikan akhir sebelum pelaksanaan sepenuhnya.

7) Evaluasi efektivitas dan revisi akhir

Pelaksanaan evaluasi meliputi pengukuran pre-test dan post-test untuk menimbang kemajuan hasil belajar peserta didik setelah memanfaatkan e-modul. Hasil analisis akan mengindikasikan

apakah produk tersebut efektif dan akan diperbaiki jika diperlukan sebelum didistribusikan.

d. Kelebihan dan kekurangan E-Modul Interaktif

E-modul interaktif mempunyai kelebihan dalam meningkatkan mutu pembelajaran dengan menyampaikan materi yang menarik, interaktif, dan fleksibel. E-modul secara pedagogis bisa mengoptimalkan kemandirian belajar, memperkuat motivasi siswa, dan memudahkan pemahaman konsep abstrak melalui visualisasi serta animasi. Dari segi teknologi, media ini memfasilitasi akses antaraplikasi, penyisipan multimedia, serta integrasi dengan alat evaluasi otomatis seperti Quizizz yang memperkaya pengalaman belajar siswa. Di samping itu, e-modul secara praktik mudah untuk diperbaharui, dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran mandiri maupun pembelajaran campuran, dan disesuaikan dengan karakteristik siswa SD.<sup>30</sup> Penelitian ini menunjukkan hasil yang konsisten dengan Novitasari & Pratiwi 2023, yang menegaskan bahwa e-modul interaktif dapat menghasilkan pembelajaran yang lebih efisien dan efektif karena mendukung fleksibilitas dan ineraktivitas dalam belajar.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Wandri Ramadhan et al., "E-Modul Pendidikan Pancasila Berbasis Canva Berbantuan Flip PDF Profesional Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)* 11, no. 2 (2023): 178–95, <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.27262>.

<sup>31</sup> Novitasari AD and Pratiwi EYR, "E-Modul Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Sekolah Dasar," *Innovative: Journal of Social Science Research* 3, no. Vol. 3 No. 3 (2023): Innovative: Journal Of Social Science Research (2023): 3437–55, <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2301>.

Walaupun memiliki sejumlah kelebihan, e-modul interaktif juga memiliki beberapa kekurangan. Dari segi pedagogis, pemakaian e-modul yang tidak terstruktur dapat menyebabkan beban kognitif yang tinggi dan mengurangi interaksi sosial antara pengajar dan siswa. Secara teknologi, penerapan e-modul memerlukan perangkat yang cukup, koneksi internet yang stabil, serta kemampuan teknis guru dalam mengelola media digital. Dari segi praktis, kekurangan fasilitas di beberapa madrasah atau sekolah dasar menjadi penghalang dalam implementasi e-modul secara maksimal.<sup>32</sup> Sebagaimana diuraikan oleh Lastri 2023, isu utama dalam implementasi e-modul interaktif adalah perbedaan teknologi dan tingkat kesiapan sumber daya manusia yang berbeda-beda di setiap institusi pendidikan.<sup>33</sup>

## 2. Materi Sistem Pencernaan Manusia

Materi tentang sistem pencernaan manusia umumnya diajarkan dikelas V sebagai bagian dari topik mengenai makhluk hidup dan kesehatan. Tujuannya agar siswa mampu mengidentifikasi organ-organ pencernaan, menerangkan peran-peran masing-masing organ, memahami tahapan pencernaan makanan, serta menghubungkan pola makan sehat dengan fungsi sistem pencernaan. Pembelajaran difokuskan untuk mengurangi kesalahpahaman umum mengenai peran organ pencernaan dan meningkatkan kemampuan penjelasan ilmiah dasar oleh siswa.

---

<sup>32</sup> Sarah Mutia Sukmadewi, "Pengembangan Bahan Ajar Electronic Modul Interaktif Pada Mata Kuliah Manajemen Konstruksi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur," 2024.

<sup>33</sup> Yunita Lastri, "Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal Citra Pendidikan* 3, no. 3 (2023): 1139–46, <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>.

Pembuatan e-modul interaktif untuk materi sistem pencernaan sejalan dengan tuntutan yang berfokus pada kegiatan inkuiri serta pengalaman belajar yang bermakna. Pengembangan media pembelajaran digital seperti e-modul interaktif yang menampilkan animasi, visualisasi proses, dan aktivitas eksperimen sederhana telah terbukti meningkatkan pemahaman siswa tentang proses pencernaan serta meningkatkan partisipasi dalam belajar.<sup>34</sup> Untuk itu, upaya mengembangkan e-modul yang menggabungkan model ADDIE serta validasi dari ahli materi atau media menjadi krusial untuk menjamin efektivitasnya dalam konteks MIN 2 Kota Malang.

### 3. Hasil Belajar

#### a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merujuk pada perubahan yang signifikan dan berkelanjutan dalam perilaku, pengetahuan, keterampilan, atau sikap yang dialami oleh siswa setelah menjalani proses pembelajaran. Perubahan tersebut tidak bersifat sementara, melainkan menunjukkan penguasaan kompetensi yang diperoleh melalui interaksi aktif antara pengalaman belajar individu dengan lingkungan sosial, fisik, dan budaya di sekitarnya. Secara lebih rinci, hasil belajar dapat diklasifikasikan ke dalam tiga domain utama: Pertama, Domain kognitif yang melibatkan pengetahuan faktual, pemahaman konseptual, dan kemampuan berpikir kritis. Kedua, Domain afektif

---

<sup>34</sup> Stephanie Mack, Sarah L. Barron, and Alexander J. Boys, "Digesting Digestion: An Educational Laboratory to Teach Students about Enzymes and the Gastrointestinal Tract," *Journal of Chemical Education* 100, no. 2 (2023): 907–13, <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00992>.

yang meliputi pengembangan sikap, nilai moral, minat, serta dorongan motivasi intrinsik. Serta Domain psikomotorik, yang berkaitan dengan keterampilan praktis seperti gerakan motorik halus, koordinasi, dan aplikasi teknis dalam konteks nyata.<sup>35</sup>

Pengukuran hasil belajar ini sering dilakukan melalui tes, observasi, atau penilaian portofolio untuk mengukur tingkat pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran yang dirancang oleh pendidik.<sup>36</sup> Definisi ini sejalan dengan konsep evaluasi pendidikan kontemporer yang menganggap hasil pembelajaran sebagai output yang dapat diukur secara kuantitatif (nilai, skor ujian) maupun kualitatif (perubahan perilaku dan kemampuan).<sup>37</sup>

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Hasil belajar siswa itu kayak sebuah proses kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai elemen dan secara garis besar bisa dibagi menjadi dua kategori utama: faktor internal berhubungan dengan kondisi pribadi peserta didik, sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh lingkungan. Faktor internal mencakup aspek fisik serta psikologis. Dari segi fisiologis, kesehatan fisik yang baik dan tingkat

---

<sup>35</sup> Lawrence N. Crumb, "The Classification of Biographical Dictionaries in Reference Collections Using the Library of Congress Classification System," *Cataloging and Classification Quarterly* 3, no. 1 (1983): 41–44, [https://doi.org/10.1300/J104v03n01\\_03](https://doi.org/10.1300/J104v03n01_03).

<sup>36</sup> Ari Fujiarti et al., "Literatur Review : Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Jendela Pendidikan* 4, no. 01 (2024): 83–89, <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.694>.

<sup>37</sup> Kuku Fajar Pramesworo, Ahmad Syawaluddin, and Alphian Sahrudin, "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Di Kelas V SD," *Pinisi Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2022): 639, <https://doi.org/10.70713/pjp.v2i2.29453>.

kebugaran yang optimal sangat berperan. Misalnya, siswa yang rutin olahraga dan makan bergizi cenderung lebih energik dan fokus selama jam pelajaran, tanpa sering absen karena sakit.

Di sisi psikologis, motivasi intrinsik, minat belajar yang mendalam, bakat alami, kemampuan perhatian, dan intelektual siswa jadi kunci.<sup>38</sup> Faktor eksternal mencakup berbagai elemen dari lingkungan luar siswa, seperti lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dukungan keluarga, cara mengajar guru, serta pemanfaatan media pembelajaran yang menarik merupakan faktor kunci keberhasilan belajar siswa. Fujiarti 2024, dalam risetnya mengungkap e-modul interaktif meningkatkan hasil belajar karena mereka adaptif terhadap gaya belajar siswa, sehingga pengalaman belajar jadi lebih personal dan bermakna.<sup>39</sup>

#### c. Indikator hasil belajar

Indikator hasil belajar menjadi tolak ukur untuk menilai tingkat pencapaian tujuan pembelajaran oleh siswa. Indikator ini dirancang berdasarkan tiga domain utama dalam taksonomi Bloom, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor.<sup>40</sup> Ranah kognitif, terkait dengan sasaran pembelajaran yang fokus pada keterampilan. Ranah kognitif berfungsi sebagai mesin utama dalam proses berpikir siswa, di mana

---

<sup>38</sup> Barry Zimmerman, "Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview," *Educational Psychologist*, 1990.

<sup>39</sup> Fujiarti et al., "Literatur Review : Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar."

<sup>40</sup> David R. Krathwohl Lorin W. Anderson, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, 2001, [https://books.google.co.id/books/about/A\\_Taxonomy\\_for\\_Learning\\_Teaching\\_and\\_Ass.html?hl=id&id=EMQLAQAAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/A_Taxonomy_for_Learning_Teaching_and_Ass.html?hl=id&id=EMQLAQAAIAAJ&redir_esc=y).

pencapaian belajar berfokus pada keterampilan nalar dan intelektual.

Ranah emosional terkait dengan perasaan, emosi, sistem nilai, serta sikap batin. Ranah ini kerap terlihat melalui pergeseran emosi, seperti dari rasa takut gagal menjadi rasa percaya diri, atau ketertarikan yang semakin mendalam akibat nilai-nilai yang diinternalisasi. Dan ranah psikomotor fokus pada kemampuan gerak atau pemakaian otot rangka. Ini mengenai cara siswa dapat menghasilkan pengetahuan melalui tindakan konkret, seperti berlatih berulang kali hingga menguasai. Bidang ini sering ditingkatkan melalui pengalaman langsung atau simulasi.<sup>41</sup>

#### 4. Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Digital

Canva menjadi alternatif yang nyaman bagi pengajar dan peneliti dalam membuat e-modul yang mana mudah digunakan, tersedianya template siap pakai, serta kemampuan untuk menyisipkan multimedia, sehingga memudahkan pembuatan materi ajar yang menarik dan memenuhi nilai validitas.<sup>42</sup> Contohnya, dalam menyusun e-modul interaktif mengenai sistem pencernaan, guru dapat menyisipkan animasi organ tubuh atau video yang mensimulasikan proses pencernaan, sehingga siswa lebih mudah memahami dan tidak cepat merasa jenuh. Canva sangat sesuai digunakan sebagai alat desain awal, sebelum diubah menjadi format

---

<sup>41</sup> Dwi Oktaviana and Iwit Prihatin, "Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom," *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika* 8, no. 2: (2018): 81–88, [https://doi.org/10.36456/buana\\_matematika.8.2.1732.81-88](https://doi.org/10.36456/buana_matematika.8.2.1732.81-88).

<sup>42</sup> S. Sari, D. P., & Wulandari, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Canva Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 10(1) (n.d.): 45–58.

lain seperti PDF interaktif atau *flipbook*. Dengan adanya fitur kolaborasi langsung, pengajar dapat bekerja sama dengan tim untuk menyempurnakan modul dilakukan secara kolaboratif sehingga menciptakan kualitas yang lebih baik dan siap untuk didistribusikan.

Setelah e-modul selesai dirancang, platform flipbook seperti heyzone menjadi solusi untuk menyajikan hasil dalam bentuk yang lebih hidup dan interaktif.<sup>43</sup> Dengan tampilan membalik halaman menyerupai buku fisik yang dapat dibolak-balik secara digital, namun dengan fitur canggih seperti memasukkan tautan ke sumber eksternal, menyisipkan audio penjelasan, atau video animasi yang otomatis muncul saat halaman dibuka. Ini membuat siswa tidak hanya membaca teks statis, tetapi juga dapat mengeksplorasi lebih jauh, seperti mengklik tautan untuk melihat simulasi sistem pencernaan 3D atau mendengarkan narasi suara mengenai fungsi organ. Selain itu, modul dapat dengan mudah dibagikan melalui URL atau barcode, sehingga guru hanya perlu mengirimkan kepada siswa tanpa harus mengatasi file besar dan siswa bisa mengaksesnya dari mana saja melalui browser atau aplikasi.

Quizizz sebagai platform kuis gamifikasi yang mengubah evaluasi formatif menjadi pengalaman belajar yang menyenangkan melalui poin, papan peringkat, dan umpan balik instan setelah setiap jawaban. Fitur unggulannya meliputi kemudahan integrasi tautan modul dan laporan klasikal mendetail yang membantu guru menganalisis pola belajar dan

---

<sup>43</sup> Nurlinda Safitri Yuniar Khairani Nasution, Rais Hidayat, "Pengembangan E-Modul Menggunakan" 10, no. September (2024): 233–41.

kesalahan umum siswa, menjadikannya efisien untuk penilaian berkelanjutan. Penerapan Quizizz terbukti mendorong motivasi siswa dan secara signifikan pada peningkatan hasil belajar karena elemen persaingan dan penghargaan.<sup>44</sup> Selain itu, platform ini sangat efektif untuk penelitian, khususnya dalam desain pretest-posttest dan pengumpulan data respons, berkat fitur laporan otomatis yang mempermudah analisis data.<sup>45</sup> Dari uraian diatas, Quizizz berfungsi sebagai alat evaluasi, motivasi, dan pendukung untuk mencapai hasil belajar optimal di era digital.

## **B. Perspektif Teori dalam Islam**

Kemajuan teknologi sejalan dengan ajaran Islam, selama digunakan untuk tujuan baik seperti pendidikan, karena Islam mengajak inovasi yang bermanfaat bagi umat manusia. Materi sistem pencernaan dapat dihubungkan dengan prinsip-prinsip keislaman terhadap ciptaan Allah, seperti sistem pencernaan manusia yang mencerminkan keajaiban Allah dalam rancangan tubuh. Materi ini mengajarkan peserta didik mengenai variasi makhluk hidup serta ekosistem.

Q.S An-Naml ayat 29-30

قَالَتْ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُوْاِ إِنِّيْ أَتِيْ الْقِيَّامِ إِلَى كِتَابٍ كَرِيْمٍ (٢٩) إِنَّهُ مِنْ سُلَيْمٍ وَإِنَّهُ بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ  
الرَّحِيْمِ (٣٠)

---

<sup>44</sup> Hendro Utomo and A I Darwati, "Penerapan Media Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajarsiswa Pelajaran Tematik Siswa Kelas IVSD Bukit Aksara Semarang," *Jurnal Kualita Pendidikan* 1, no. 1 (2020): 11–14, <http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/31004>.

<sup>45</sup> Sherly Agustini, "Utilization of Canva as a Learning Aid in Informatics for Middle School Students," *Engineering and Technology International Journal* 5, no. 03 (2023): 264–69, <https://doi.org/10.55642/eatij.v5i03.665>.

Artinya: (29) Dia (Balqis) berkata, “Wahai para pembesar! Sesungguhnya telah disampaikan kepadaku sebuah surat yang mulia.”

(30) Sesungguhnya (surat) itu dari Sulaiman yang isinya, “Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih, Maha Penyayang.”

Setelah Ratu Balqis menerima surat dari Nabi Sulaiman yang dibawa burung hud-hud, ia mengajak para pemimpin kaumnya untuk mengadakan rapat. Dalam sidang tersebut, Ratu Balqis menyampaikan kandungan surat itu dan meminta pendapat dari semua yang hadir, “Wahai pemimpin bangsaku, aku telah menerima surat berharga dan berarti yang dikirim oleh seseorang yang terhormat”.<sup>46</sup>

Dalam surah An-Naml ayat 29, kata "Alkitab" yang disebutkan diartikan sebagai "surat" atau "kitab" yang dikirim oleh Nabi Sulaiman kepada Ratu Balqis dan kaumnya. Surat ini bukan sekadar pesan biasa, melainkan sebuah dokumen penting yang mencerminkan hikmah dan kebijaksanaan Nabi Sulaiman sebagai utusan Allah, yang menggabungkan aspek spiritual dan duniawi. Surat tersebut menguraikan beberapa permasalahan, yaitu dalam surat tersebut, penekanan utama diberikan pada konsep ketauhidan, yang menegaskan bahwa Tuhan adalah Maha Esa dengan sifat-Nya yang penuh kasih dan sayang. Selain itu, isi surat ini juga memberikan peringatan kuat kepada para penerima agar mereka menjauhi godaan hawa nafsu dan selalu berpegang teguh pada perbuatan yang benar. Lebih lanjut,

---

<sup>46</sup> Rizem Aizid, *Sejarah Terlengkap 25 Nabi*, ed. Aqlan Kamil (yogyakarta, 2018), [https://books.google.co.id/books?id=1UIpEAAAQBAJ&lpg=PA5&ots=nMN8\\_dFXKJ&dq=Rizem Aizid%2C Kitab Sejarah Terlengkap 25 Nabi Terkemuka \(Yogyakarta%3A Safirah%2C 2014\).&lr&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=1UIpEAAAQBAJ&lpg=PA5&ots=nMN8_dFXKJ&dq=Rizem Aizid%2C Kitab Sejarah Terlengkap 25 Nabi Terkemuka (Yogyakarta%3A Safirah%2C 2014).&lr&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q&f=false).

surat ini menegaskan kepada penguasa kerajaan mereka untuk memenuhi undangan Nabi Sulaiman dengan sikap yang patuh dan tunduk sepenuhnya.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa surat tersebut berperan sebagai sarana atau wahana untuk menyampaikan pesan kepada Ratu Balqis. Lebih jauh, surat ini merepresentasikan elemen visual yang tercantum dalam Surah An-Naml pada ayat 29. Dalam ayat tersebut, surat ini digambarkan sebagai simbol yang mewakili kekuatan kata-kata dalam membangun dialog lintas budaya dan agama. Ini menunjukkan bagaimana Al-Quran menggunakan narasi historis untuk mengajarkan pelajaran abadi mengenai kepemimpinan, etika, dan hubungan dengan Allah.<sup>47</sup> Hal ini juga relevan dengan konteks pendidikan modern, di mana komunikasi yang bijak dapat mengubah perspektif dan mendorong perubahan positif, mirip dengan penggunaan e-modul interaktif untuk menyampaikan pengetahuan IPAS dengan cara yang menarik dan bermakna.

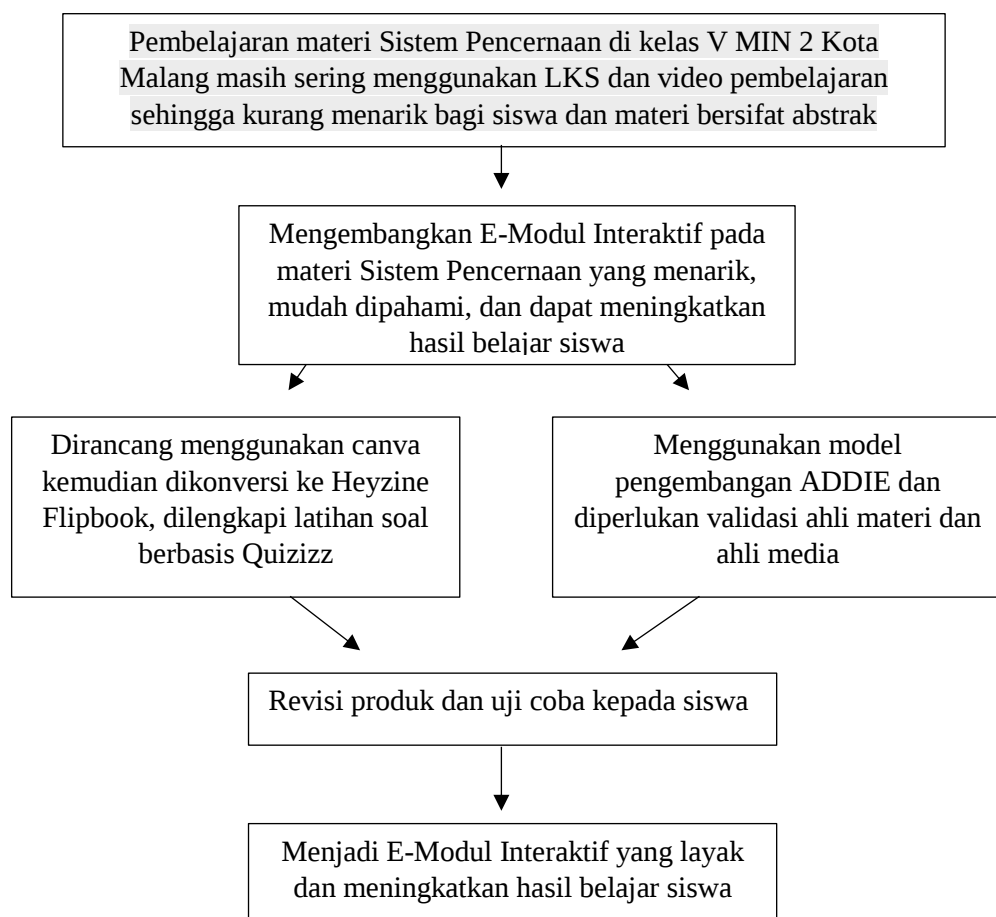
### **C. Kerangka Berfikir**

Permasalahan yang menjadi dasar penelitian ini yaitu rendahnya motivasi serta hasil belajar peserta didik pada materi Sistem Pencernaan dalam di sekolah dasar. Meskipun fasilitas pembelajaran di MIN 2 Kota Malang sudah cukup baik, seperti adanya televisi dan perangkat digital di kelas, penyampaian materi masih cenderung tekstual dan berfokus pada guru. Hal ini

---

<sup>47</sup> Akhmad Sulthoni and Robiatul Adawiyah, "Studi Penafsiran Lafazh Al-'Adl Dalam Tafsir Al-Maraghi," *Al Karima: Jurnal Studi Ilmu Al Quran Dan Tafsir* 5, no. 2 (2021): 1, <https://doi.org/10.58438/alkarima.v5i2.103>.

mengakibatkan visualisasi proses pencernaan yang bersifat abstrak belum dipahami dengan baik oleh siswa, sehingga berpotensi menimbulkan miskonsepsi dan rendahnya pencapaian kompetensi. Berbagai hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran menunjukkan perlunya inovasi berupa e-modul interaktif yang menarik, kontekstual, serta memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif agar motivasi dan pemahaman konsep mereka dapat meningkat.<sup>48</sup>



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

<sup>48</sup> Nabila Mahari Pramesti, Hikmah Eva Trisnantari, and Eka Yuliana Sari, "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Materi Perubahan Wujud Zat Kelas IV Sekolah Dasar" 4, no. 3 (2025).

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

##### **A. Jenis Penelitian**

Dalam kajian ini, pendekatan yang dipilih adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D). Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2023), metode R&D ini pada dasarnya digunakan untuk merancang produk tertentu, kemudian mengevaluasi sejauh mana produk tersebut dapat dianggap layak.<sup>49</sup> Pendekatan tersebut bertujuan menghasilkan e-modul interaktif sistem pencernaan yang teruji validitasnya, mudah diimplementasikan, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran siswa kelas V MIN 2 Kota Malang. Pembuatan e-modul interaktif bertujuan memenuhi kebutuhan akan sarana pembelajaran yang mudah diakses, menarik, dan relevan dengan karakteristik siswa madrasah di zaman digital. Peneliti tidak hanya berfokus pada proses pengembangan, tetapi turut menilai kelayakan produk dalam memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

##### **B. Model Pengembangan**

Model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ini diperkenalkan oleh Dick and Carey (1996) dalam karya mereka yang berjudul *The Systematic Design of Instruction*,<sup>50</sup> selanjutnya disempurnakan oleh Branch (2009) dalam *Instructonal Design*. Model ADDIE dipilih karena langkah-langkah yang

---

<sup>49</sup> Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2023.

<sup>50</sup> Walter Dick, Lou Carey, and James O. Carey, *The Systematic Design of Instruction*, n.d.

terorganisir memungkinkan pengembangan yang efektif, mengurangi kesalahan, dan memastikan hasil akhir sesuai dengan kebutuhan pengguna, khususnya dalam konteks pendidikan digital di madrasah<sup>51</sup>. Gustafson dan Branch (1997) dalam *Survey of Instructional Development Models* menyatakan bahwa ADDIE menekankan pentingnya fleksibilitas yang terus-menerus, sehingga sesuai untuk mengembangkan e-modul interaktif yang valid, praktis, dan layak.<sup>52</sup> Langkah-langkah melalui model ini antara lain: *analysis* (menganalisis situasi dan lingkungan kerja untuk mengidentifikasi produk yang perlu dikembangkan, *design* (proses desain produk yang selaras atau sesuai dengan kebutuhan, *development* (pembuatan produk yang diikuti dengan fase uji coba, *implementation* (aktivitas penggunaan produk di lapangan, dan *evaluation* (penilaian kesesuaian langkah dan produk terhadap spesifikasi.

### C. Prosedur Pengembangan

#### 1. *Analysis* (Analisis)

Tahap ini adalah dasar pengembangan, dimana peneliti mengenali kebutuhan, tantangan, dan konteks pembelajaran untuk memastikan produk yang dihasilkan sesuai dan berguna. Analisis meliputi pengumpulan informasi mengenai kebutuhan siswa, analisis kurikulum,

---

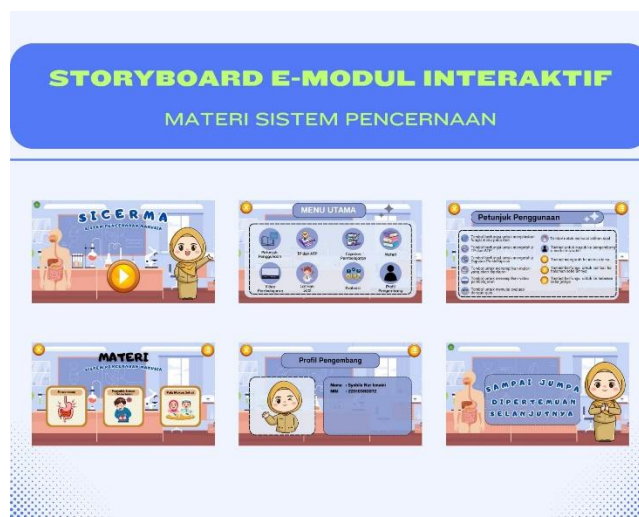
<sup>51</sup> Ahmad Sholeh et al., “Pengembangan Media Pembelajaran SKI MI / SD Berbasis Android Dengan Pemanfaatan Audio Visual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa,” *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 7 (2024): 8728–38.

<sup>52</sup> Ken L. Gustafson and Robert Maribe Branch, *Survey of Instructional Development Models*, ed. Chief, by Kent L., 1997, [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=2IQrAQAAAMAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Gustafson+dan+Branch+\(2002\)+dalam+Survey+of+Instructional+Development+Models&ots=25BX-HDA6i&sig=\\_ErEYbTs1oY1k\\_Ni2ovTCRC2ScM&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=2IQrAQAAAMAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Gustafson+dan+Branch+(2002)+dalam+Survey+of+Instructional+Development+Models&ots=25BX-HDA6i&sig=_ErEYbTs1oY1k_Ni2ovTCRC2ScM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).

dan analisis materi sistem pencernaan kelas V. Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru IPAS kelas V MIN 2 Kota Malang untuk mengetahui kondisi pembelajaran serta kendala yang dihadapi.

## 2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahap ini, peneliti merancang isi e-modul, menetapkan urutan materi, mendesain tampilan, mengintegrasikan media, serta mengkombinasikan elemen multimedia seperti gambar, video, dan animasi untuk meningkatkan interaksi. Canva digunakan untuk membuat desain visual dan penyusunan konten agar menarik dan mudah dimengerti oleh para siswa. Menurut Dick dan Carey (1996), tahap desain menjamin produk tidak hanya menarik secara visual tetapi juga mendukung tujuan pembelajaran, seperti meningkatkan pemahaman siswa mengenai sistem pencernaan melalui scenario interaktif yang mengaitkan ilmu pengetahuan dengan nila-nilai sosial.<sup>53</sup>



Gambar 3. 1 Storyboard E-Modul Interaktif

<sup>53</sup> Dick, Carey, and Carey, *The Systematic Design of Instruction*.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan mencakup pembuatan fisik e-modul berdasarkan desain sebelumnya, dimana hasil desain dari canva diubah menjadi *Heyzine Flipbook* untuk menyajikan pengalaman membaca interaktif serupa buku fisik yang dapat dibalik secara digital, dilengkapi dengan fitur zoom dan naviagsi yang intuitif. Integrasi quizizz sebagai sarana evaluasi modul memungkinkan siswa untuk mengikuti kuis interaktif secara langsung, memberikan respon cepat, dan meningkatkan semangat dengan fitur gamifikasi seperti poin dan papan peringkat. Alat ini dipilih karena kemampuannya dalam mendukung pembelajaran blended, memungkinkan siswa mengakses modul kapan saja melalui perangkat seluler.

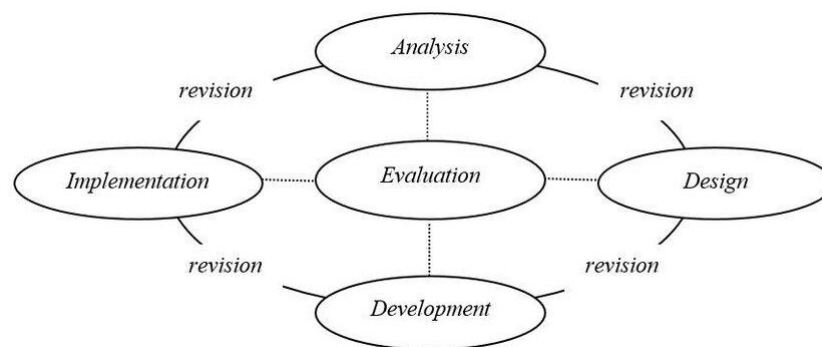
### 4. *Implementation* (Implementasi)

Produk e-modul interaktif hanya diimplementasikan kepada peserta didik kelas V MIN 2 Kota Malang. Langkah ini dilakukan untuk memperoleh umpan balik tentang seberapa praktis, menarik, dan layak e-modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Setelah uji coba dilakukan dalam sesi pembelajaran singkat, data kualitatif seperti survei respons siswa dan observasi perilaku dikumpulkan. Ini sesuai dengan prinsip implementasi ADDIE, yang menekankan pengujian prototipe sebelum disebarluaskan.

### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Peneliti mengevaluasi hasil validasi dari ahli media, ahli materi, tanggapan guru dan siswa, serta peningkatan hasil belajar peserta didik. Evaluasi ini

bertujuan untuk meningkatkan dan menyempurnakan e-modul agar siap digunakan secara umum. Data ini digunakan untuk memperbarui e-modul, seperti menambahkan fitur atau mengkoreksi kesalahan, sebelum produk siap untuk digunakan secara umum. Model ADDIE bersifat sistematis dan adaptif, sehingga mendukung pengembangan e-modul yang berkelanjutan serta memberikan dampak positif. Gambar dibawah menampilkan tahapan dalam model ADDIE:



Gambar 3. 2 Tahapan Model Pengembangan ADDIE

#### D. Uji Coba Produk

Tahap uji coba menjadi langkah penting dalam penelitian pengembangan karena dilakukan dengan tujuan guna mengevaluasi kelayakan e-modul interaktif sebelum digunakan secara luas dalam pembelajaran. Uji coba ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu uji ahli dan uji coba lapangan terbatas.

##### 1. Uji Coba

###### a. Desain Uji Coba

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design. Dalam penelitian ini, terdapat dua kelas yang

dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran dengan e-modul interaktif, sedangkan yang menjadi kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran biasa atau konvensional. Penggunaan rancangan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Nuzulia (2021) dalam menguji efektivitas media pembelajaran interaktif tingkat sekolah dasar berbasis skor *pretest* dan *posttest*<sup>54</sup>. Tes dilakukan selama dua kali pada masing-masing kelas. Tes awal (*pretest*) diberikan kepada kedua kelas sebelum diberikan perlakuan pembelajaran, dan tes akhir (*posttest*) diberikan kepada siswa dari kedua kelas setelah diberikan perlakuan pembelajaran, berikut ini merupakan bentuk dari Nonequivalent Control Group Design.

Tabel 3. 1 *Nonequivalent Control Group Design*

|                  |    |   |    |
|------------------|----|---|----|
| Kelas Eksperimen | O1 | X | O2 |
| Kelas Kontrol    | O3 |   | O4 |

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Keterangan:

O1: *Pretest* kelas eksperimen

O2: *Posttest* kelas eksperimen

X1: Perlakuan dengan pembelajaran e-modul interaktif

X2: Perlakuan pembelajaran konvensional

O3: *Pretest* kelas kontrol

<sup>54</sup> Nuril Nuzulia, "Efektivitas Penggunaan Media Ular Tangga Pada Materi Kerajaan Islam , Hindu Dan Budha" 5, no. 1 (2021), <https://doi.org/10.21070/madrosatuna.v5vi1i.1392>.

O4: *Posttest* kelas kontrol

b. Subjek Uji Coba

Subjek yang dilibatkan ada dua kelas pembelajaran, yang terdiri dari kelas V G merupakan kelas eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan e-modul interaktif, serta kelas V F merupakan kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

2. Uji Ahli

a. Desain Uji Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk mengukur kelayakan produk dengan berfokus pada dua unsur penting, yaitu materi yang disajikan dan tampilan media pembelajaran. Proses validasi melibatkan dua validator. Yang pertama, ahli materi menilai kesesuaian konten e-modul dengan capaian pembelajaran dan karakteristik siswa. Kemudian, ahli media menilai aspek tampilan, navigasi, interaktivitas, dan keterpaduan desain. Penilaian dilakukan menggunakan lembar validasi yang mencakup kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kepraktisan. Hasil penilaian ini akan menjadi dasar utama untuk revisi produk agar e-modul interaktif menjadi lebih berkualitas dan layak digunakan.

b. Subjek Uji Ahli

Subjek uji ahli terdiri dari dua validator yang dipilih berdasarkan keahlian dan pengalaman. Validator Pertama (Ahli Materi): Menilai ketepatan konsep, kelengkapan isi, dan kesesuaian kurikulum. Validator Kedua (Ahli Media Pembelajaran): Menilai aspek teknis

seperti desain tampilan, interaktivitas, kemudahan navigasi, dan daya tarik visual. Hasil validasi dari kedua ahli ini akan menjadi acuan utama untuk menyempurnakan e-modul sebelum diujicobakan kepada siswa di lapangan.

#### **E. Jenis Data**

Dalam pelaksanaan penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan dua kategori data yang saling mendukung yaitu kualitatif dan kuantitatif. Kombinasi kedua jenis data ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lengkap mengenai kelayakan e-modul interaktif yang dikembangkan. Data kualitatif berfungsi memberikan deskripsi mendalam mengenai kualitas produk, berdasarkan penilaian pakar, saran guru, dan tanggapan siswa. Sedangkan, data kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan dan efektivitas produk, bersumber dari hasil angket dan peningkatan hasil belajar siswa yang diukur melalui *pretest* dan *posttest*.

##### **1. Data Kualitatif**

Data kualitatif dikumpulkan dari komentar, masukan, dan saran yang diberikan oleh validator (ahli materi dan ahli media), guru, dan peserta didik. Data ini memberikan gambaran tentang kelebihan dan kekurangan e-modul dari segi isi, tampilan, dan kepraktisan dalam pembelajaran. Informasi kualitatif ini adalah dasar bagi peneliti untuk merevisi dan menyempurnakan produk. Respons guru dan siswa juga penting untuk menilai kecocokan dan daya tarik produk. Secara keseluruhan, data kualitatif sangat penting untuk menilai kelayakan fungsional dan praktikal produk.

## 2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa angka yang diperoleh dari skor angket validasi ahli, skor angket respons siswa, dan skor *pretest* dan *posttest* siswa. Data ini diolah menggunakan analisis statistik untuk menunjukkan tingkat kelayakan, dan peningkatan hasil belajar. Skor angket validator menunjukkan tingkat pemenuhan kriteria kelayakan isi dan tampilan produk. Skor angket siswa menunjukkan persepsi mereka terhadap kemudahan, daya tarik, dan manfaat e-modul. Data perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar, sehingga menjadi indikator keberhasilan e-modul dalam mendukung tujuan pembelajaran.

## F. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam pengembangan e-modul interaktif, instrumen disusun berdasarkan indikator kelayakan media terhadap hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen wawancara, observasi, validasi ahli media, validasi ahli materi, validasi pembelajaran dan instrumen uji coba produk (siswa). Instrumen ini berfungsi menilai kelayakan isi, tampilan, bahasa, interaktivitas, dan respons pengguna, hasilnya digunakan sebagai dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan produk.

### 1. Instrumen Wawancara

| No | Aspek               | Indikator                               | Jumlah Butir Soal |
|----|---------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 1  | Proses Pembelajaran | Pelaksanaan pembelajaran IPAS di kelas. | 1                 |

|    |                     |                                          |   |
|----|---------------------|------------------------------------------|---|
| 2  | Media Pembelajaran  | Media yang digunakan guru.               | 1 |
| 3  | Pemahaman Siswa     | Tingkat pemahaman siswa terhadap materi. | 1 |
| 4  | Kesulitan Siswa     | Hambatan siswa dalam mempelajari materi. | 1 |
| 5  | Kendala Guru        | Hambatan guru dalam mengajar             | 1 |
| 6  | Keaktifan Siswa     | Partisipasi siswa selama pembelajaran.   | 1 |
| 7  | Efektivitas Media   | Kesesuaian media yang digunakan.         | 1 |
| 8  | Kebutuhan Media     | Kebutuhan media pembelajaran interaktif. | 1 |
| 9  | Pengembangan Produk | Tanggapan terhadap e-modul interaktif.   | 1 |
| 10 | Saran Pengembangan  | Harapan dan masukan terhadap produk      | 1 |

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Wawancara

## 2. Instrumen Observasi

| No. | Aspek                    | Indikator                                                           | Jumlah Butir Soal |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1   | Kegiatan Guru            | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.                              | 1                 |
| 2   | Kegiatan Guru            | Guru menjelaskan materi sistem pencernaan manusia dengan jelas.     | 1                 |
| 3   | Kegiatan Guru            | Guru menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.      | 1                 |
| 4   | Kegiatan Guru            | Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.             | 1                 |
| 5   | Kegiatan Guru            | Guru memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. | 1                 |
| 6   | Kegiatan Guru            | Guru melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.              | 1                 |
| 7   | Media dan Sumber Belajar | Media pembelajaran yang digunakan menarik perhatian siswa.          | 1                 |

|    |                          |                                                                         |   |
|----|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|
| 8  | Media dan Sumber Belajar | Media pembelajaran membantu siswa memahami materi.                      | 1 |
| 9  | Media dan Sumber Belajar | Guru menggunakan sumber belajar selain buku paket.                      | 1 |
| 10 | Kondisi Siswa            | Siswa memperhatikan penjelasan guru selama pembelajaran.                | 1 |
| 11 | Kondisi Siswa            | Siswa aktif menjawab pertanyaan guru.                                   | 1 |
| 12 | Kondisi Siswa            | Siswa aktif bertanya terkait materi pembelajaran.                       | 1 |
| 13 | Kondisi Siswa            | Siswa mengalami kesulitan memahami materi sistem pencernaan manusia.    | 1 |
| 14 | Kondisi Siswa            | Siswa menunjukkan antusiasme selama pembelajaran berlangsung.           | 1 |
| 15 | Kondisi Siswa            | Siswa membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. | 1 |

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Observasi

### 3. Instrumen Validasi Ahli

#### a) Lembar Validasi Media

| No | Aspek            | Nomor Soal                     |
|----|------------------|--------------------------------|
| 1  | Identitas Produk | 1, 2, 3, 4, 5                  |
| 2  | Tampilan Produk  | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |
| 3  | Pemograman       | 15, 16, 17, 18, 19, 20         |

Tabel 3. 4 Indikator Instrumen Ahli Media

#### b) Lembar Validasi Materi

| No | Aspek               | Nomor Soal                     |
|----|---------------------|--------------------------------|
| 1  | Kelayakan Isi       | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7            |
| 2  | Kelayakan Penyajian | 8, 9, 10, 11, 12               |
| 3  | Kebahasaan          | 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 |

Tabel 3. 5 Indikator Instrumen Ahli Materi

c) Lembar Validasi Pembelajaran

| No | Aspek                   | Nomor Soal     |
|----|-------------------------|----------------|
| 1  | Kesesuaian Pembelajaran | 1, 2, 3, 4, 5  |
| 2  | Penyajian Pembelajaran  | 6, 7, 8, 9, 10 |
| 3  | Interaktivitas          | 11, 12, 13     |
| 4  | Bahasa                  | 14, 15, 16     |
| 5  | Manfaat                 | 17, 18, 19, 20 |

Tabel 3. 6 Indikator Instrumen Ahli Pembelajaran

4. Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen ini berfungsi menilai kelayakan isi dan kesesuaian materi e-modul dengan kurikulum yang berlaku. Validatornya adalah dosen atau guru ahli di bidangnya. Aspek penilaian mencakup: Ketepatan dan kelengkapan konsep, Kebenaran ilmiah, Kesesuaian dengan capaian pembelajaran, Sistematis penyajian dan kejelasan bahasa. Penilaian juga menggunakan angket skala Likert. Hasil dari instrumen ini digunakan untuk memperbaiki konten e-modul agar lebih akurat, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

5. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data dari peserta didik setelah siswa menggunakan e-modul dan terdiri dari dua komponen:

- a. Angket Respons Siswa: Untuk mengetahui tanggapan mereka mengenai kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan manfaat e-modul dalam membantu pemahaman materi.
- b. Tes Hasil Belajar (*Pretest* dan *Posttest*): Untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan e-modul.

Hasil dari kedua instrumen ini memberikan gambaran tentang tingkat efektivitas dan keberterimaan produk, yang menjadi kunci untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Keberhasilan penelitian bergantung pada teknik pengumpulan data yang digunakan, sehingga data yang diperoleh dapat relevan, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan produk. Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan berbagai metode agar bisa mendapatkan gambaran yang lengkap mengenai kelayakan e-modul interaktif yang dikembangkan. Teknik yang digunakan mencakup wawancara, angket, dan observasi. Ketiga teknik ini dipilih karena masing-masing mampu memberikan data yang saling melengkapi, baik dari segi kualitatif maupun kuantitatif, sehingga hasil penelitian menjadi lebih objektif dan mendalam.

### **1. Wawancara**

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan wawancara untuk mengidentifikasi situasi pembelajaran di kelas V MIN 2 Kota Malang, khususnya terkait pemanfaatan media dan kesulitan yang dialami guru serta siswa. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan guru mata pelajaran untuk memperoleh informasi awal mengenai kebutuhan media pembelajaran yang tepat. Temuan wawancara tersebut digunakan sebagai landasan dalam pengembangan e-modul interaktif agar selaras dengan kebutuhan di lapangan.

### **2. Angket**

Angket digunakan sebagai metode utama dalam pengumpulan data kuantitatif. Angket diberikan kepada ahli materi, ahli media, serta peserta didik untuk menilai tingkat kelayakan dan respon terhadap e-modul interaktif. Angket bagi ahli berfungsi menilai kelayakan isi, tampilan, bahasa, dan interaktivitas e-modul, sedangkan angket respon siswa digunakan untuk mengetahui daya tarik, kemudahan, dan manfaat produk dalam proses belajar. Setiap pernyataan dalam angket menggunakan skala Likert agar memudahkan proses penghitungan dan analisis data. Hasil angket menjadi dasar dalam menilai kualitas e-modul secara objektif.

### 3. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan guna memantau pelaksanaan pembelajaran secara langsung di kelas V selama penggunaan e-modul interaktif. Melalui observasi, peneliti dapat melihat cara siswa berinteraksi dengan e-modul, tingkat keterlibatan mereka dalam belajar, serta respons guru terhadap penggunaan media tersebut di kelas. Teknik ini juga digunakan untuk mencatat hambatan dan kelebihan yang muncul selama uji coba produk. Data hasil observasi berfungsi untuk memperkuat temuan dari hasil wawancara dan angket, sehingga penilaian terhadap kelayakan dan efektivitas e-modul menjadi lebih menyeluruh dan akurat.

## **H. Analisis Data**

### 1. Analisis data kualitatif

Hasil wawancara, observasi, dan tanggapan validator yang berupa data kualitatif dianalisis melalui pendekatan deskriptif. Analisis dilakukan melalui tiga langkah utama yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan

menarik kesimpulan. Data berupa saran, kritik, atau masukan dari ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik digunakan untuk merevisi serta menyempurnakan e-modul interaktif agar lebih layak digunakan dalam pembelajaran.

## 2. Analisis data kuantitatif

Sumber data kuantitatif berasal dari angket validasi ahli, tanggapan siswa, serta nilai pretest dan posttest. Proses analisis dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase, kemudian hasilnya disesuaikan dengan kategori kelayakan.

### a. Analisis Data Validasi Ahli dan Angket Respon Siswa

Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk menghitung presentase hasil penilaian:

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

Keterangan:

$P$  : Persentase kelayakan

$\sum x$  : Jumlah skor yang diperoleh

$\sum x_{maks}$  : Jumlah skor maksimum

Nilai presentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Kelayakan Produk E-Modul *Interaktif*

| No | Persentase (%) | Kriteria Kelayakan |
|----|----------------|--------------------|
| 1  | 81 - 100       | Sangat Layak       |
| 2  | 61 - 80        | Layak              |
| 3  | 41 - 60        | Cukup Layak        |
| 4  | 21 - 40        | Kurang Layak       |
| 5  | 0 - 20         | Tidak Layak        |

Hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, dan siswa digunakan sebagai acuan untuk menentukan apakah e-modul interaktif tersebut memenuhi standar dalam hal isi, tampilan, bahasa, dan interaktivitasnya.

b. Analisis Data Hasil Belajar

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan e-modul interaktif, digunakan rumus *Normalized Gain* (N-Gain) sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{(S_{post} - S_{pre})}{(S_{maks} - S_{pre})}$$

Keterangan:

$S_{post}$  : Skor rata-rata *posttest*

$S_{pre}$  : Skor rata-rata *pretest*

$S_{maks}$  : Skor maksimum

Hasil perhitungan N-Gain kemudian diinterpretasikan dengan kriteria berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria Nilai N-Gain Peningkatan Hasil Belajar

| No | Nilai N-Gain                     | Kategori Peningkatan |
|----|----------------------------------|----------------------|
| 1  | $N\text{-Gain} \geq 0,70$        | Tinggi               |
| 2  | $0,30 \leq N\text{-Gain} < 0,70$ | Sedang               |
| 3  | $N\text{-Gain} < 0,30$           | Rendah               |

Melalui perhitungan ini, diperoleh pemahaman mengenai tingkat kelayakan e-modul interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa terkait materi sistem pencernaan manusia. Namun sebelumnya dilakukan *Independent Sample T-Test* karena menggunakan distribusi t terhadap signifikan perbedaan nilai rata-rata tertentu dari kedua

kelompok yang tidak berhubungan.

Pengambilan keputusan berdasarkan analisis *Independent Sample T-Test* dilakukan dengan cara membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dengan ketentuan:

- a. Jika  $\pm t_{hitung} < \pm t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima
- b. Jika  $\pm t_{hitung} > \pm t_{tabel}$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Selain itu pengambilan keputusan juga data dilihat dari taraf signifikan  $p$  (sig 2-tailed). Jika  $p > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak dan jika  $p < 0,05$  maka  $H_a$  diterima.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Hasil Produk Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa e-modul interaktif “SICERMA” Sistem Pencernaan Manusia untuk siswa kelas V di MIN 2 Kota Malang. Produk dikembangkan sebagai media pembelajaran IPAS dengan tujuan membantu siswa memahami materi secara lebih menarik, interaktif, mudah dipahami dan bisa dilakukan pembelajaran mandiri di rumah secara fleksibel. Sekarang madrasah menyediakan fasilitas smart board sebagai pendukung pembelajaran berbasis teknologi.

E-modul interaktif dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Produk dirancang menggunakan Canva, kemudian dikonversi menjadi flipbook digital menggunakan Heyzine Flipbook serta diintegrasikan dengan evaluasi berbasis Quizizz. Adapun hasil pengembangan berdasarkan tahapan model ADDIE dijelaskan sebagai berikut:

##### **1. Analysis (Analisis)**

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan di kelas V. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V, diemukan bahwa proses pembelajaran masih didominasi penggunaan

buku paket, lembar kerja siswa (LKS) dan media seperti video pembelajaran melalui smart tv, sehingga kurang efektif dalam mengilustrasikan proses pencernaan. Selain itu materi sistem pencernaan yang tidak dapat diamati secara langsung. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian siswa mengalami materi dan kurang termotivasi saat pembelajaran berlangsung.

Peneliti juga melakukan analisis kurikulum berdasarkan Kurikulum Merdeka fase C pada mata pelajaran IPAS. Dari hasil analisis tersebut diperoleh capaian pembelajaran bahwa peserta didik mampu memahami dan mendemonstrasikan cara kerja sistem organ pencernaan manusia. Selain itu, peneliti menganalisis karakteristik siswa SD/MI yang lebih tertarik pada media pembelajaran visual, berwarna, dan interaktif.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti mengembangkan e-modul interaktif yang memadukan teks, gambar, video pembelajaran, latihan soal, serta evaluasi berbasis digital agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa.

## 2. Design (Perancangan)

Tahap desain dilakukan dengan menyusun rancangan produk e-modul interaktif yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti menyusun struktur isi modul, menentukan tampilan visual, menyusun materi pembelajaran, serta merancang aktivitas interaktif dan evaluasi pembelajaran. Adapun kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap desain meliputi berikut:

a. Menyusun struktur isi e-modul

Pada kegiatan ini, peneliti menyusun sistematika isi e-modul agar materi tersusun secara runtut dan mudah dipahami oleh siswa kelas V SD/MI. Struktur e-modul disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) IPAS Kurikulum Merdeka. Adapun struktur isi e-modul yang dirancang meliputi: Cover e-modul, Menu Utama, Petunjuk Penggunaan, Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran, Materi (Sistem Pencernaan Manusia, Gangguan Sistem Pencernaan, dan Pola Makan Sehat), Video Pembelajaran, Latihan Soal, Evaluasi berbasis Quizizz, dan Profil Pengembang.

Penyusunan struktur ini bertujuan agar siswa dapat mengikuti alur pembelajaran secara sistematis mulai dari memahami tujuan pembelajaran hingga mengerjakan evaluasi akhir.

b. Menentukan tampilan visual e-modul

Pada tahap ini, peneliti merancang tampilan visual e-modul menggunakan canva. Peneliti memilih desain yang sesuai dengan karakteristik siswa SD/MI, yaitu menggunakan warna-warna cerah, ilustrasi menarik, ikon yang sederhana, serta tata letak yang rapi agar siswa lebih tertarik dalam belajar.

Cover e-modul dirancang dengan judul “SICEMA (Sistem Pencernaan Manusia)” yang dilengkapi ilustrasi sesuai materi pembelajaran. Selain itu, peneliti juga menambahkan tombol menu utama, tombol halaman berikutnya, dan tombol kembali untuk

mempermudah siswa dalam mengoperasikan e-modul.

Desain e-modul dibuat konsisten pada setiap halaman agar tampilan terlihat menarik dan nyaman dibaca. Setelah desain selesai, file kemudian dikonversi ke dalam bentuk flipbook menggunakan Heyzine Flipbook sehingga menghasilkan tampilan buku digital interaktif yang dapat dibuka melalui laptop maupun smartphone.

c. Menyusun materi pembelajaran

Pada kegiatan ini, peneliti mengumpulkan dan menyusun materi sistem pencernaan manusia berdasarkan buku IPAS kelas V Kurikulum Merdeka dan sumber pendukung lainnya. Materi yang disusun meliputi: Organ-organ Sistem Pencernaan Manusia, Fungsi Organ Pencernaan, Proses Pencernaan Makanan, Penyakit Pada Sistem Pencernaan, dan Pola Hidup Sehat.

Peneliti menyusun materi menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif agar mudah dipahami siswa sekolah dasar. Selain itu, peneliti menambahkan gambar ilustrasi, penjelasan singkat, serta contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pada bagian materi sistem pencernaan, peneliti menjelaskan proses pencernaan mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum, hingga anus.

Selain itu, peneliti juga menambahkan materi mengenai gangguan sistem pencernaan seperti diare, sembelit, dan radang

usus buntu agar siswa memahami pentingnya menjaga kesehatan organ pencernaan. Pada materi pola makan sehat, peneliti menyajikan informasi mengenai makanan bergizi seperti karbohidrat, protein, sayur, buah, dan susu yang bermanfaat bagi tubuh.

d. Merancang aktivitas intraktif dan evaluasi pembelajaran

Pada tahap ini, peneliti merancang berbagai aktivitas interaktif agar siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Pada bagian interaktif, siswa diberikan pertanyaan pilihan jawaban terkait pengertian sistem pencernaan manusia. Jika jawaban siswa benar maka akan muncul kalimat “Tepat Sekali, Ayo Kita Lanjutkan!”, sedangkan jika jawaban salah muncul kalimat “Masih Salah, Ayo Coba Lagi!”.

Peneliti juga menambahkan video pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi secara visual. Selain itu, latihan soal dirancang dalam bentuk teka-teki silang agar siswa tidak merasa bosan saat belajar. Pada bagian evaluasi, peneliti mengintegrasikan e-modul dengan platform Quizizz melalui tautan dan barcode yang dapat diakses siswa menggunakan smartphone maupun laptop. Evaluasi yang dibuat bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan manusia setelah menggunakan e-modul interaktif.

3. Development (Pengembangan)

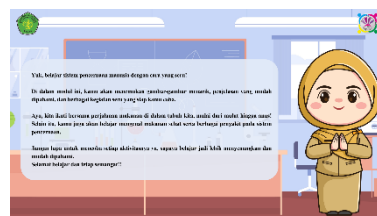
Tahap development merupakan tahap pembuatan produk

berdasarkan rancangan yang telah disusun sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan seluruh komponen e-modul menggunakan canva, seperti penyusunan materi, pembuatan desain halaman, penyisipan gambar, video pembelajaran, dan pembuatan aktivitas interaktif.

Produk yang telah selesai kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan satu guru kelas V MIN 2 Kota Malang untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Validator memberikan beberapa saran perbaikan tata letak tulisan, penyesuaian ukuran gambar, dan penyempurnaan navigasi e-modul. Setelah dilakukan revisi sesuai saran validator, produk dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Produk yang dihasilkan terdiri atas beberapa komponen sebagai berikut:

a. Sampul (Cover)

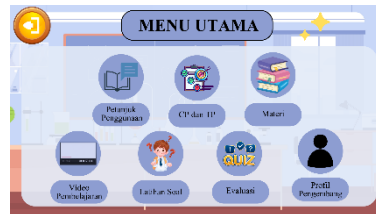


Gambar 4. 1 Sampul Depan      Gambar 4. 2 Sampul Belakang

Sampul depan e-modul menampilkan judul “SICERMA (Sistem Pencernaan Manusia)”, identitas pengembang, sasaran pengguna yaitu siswa kelas V fase C, sertas ilustrasi yang berkaitan dengan sistem pencernaan manusia. Tampilan sampul dibuat dengan warna yang menarik dan ramah anak agar dapat meningkatkan minat siswa untuk mempelajari materi. Sampul belakang berisi kalimat

motivasi belajar serta gambaran singkat mengenai isi e-modul. Pada bagian ini dijelaskan bahwa siswa akan mempelajari sistem pencernaan manusia, makanan sehat, serta berbagai aktivitas interaktif yang tersedia dalam e-modul.

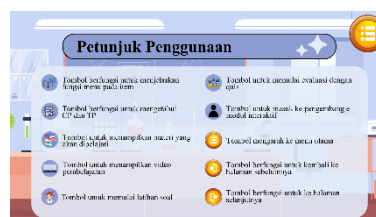
#### b. Menu Utama



Gambar 4. 3 Menu Utama

Menu utama merupakan halaman yang berfungsi sebagai pusat navigasi e-modul. Pada halaman ini tersedia beberapa tombol menu yang dapat dipilih siswa, yaitu petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, materi, video pembelajaran, latihan soal, evaluasi, dan profil pengembang. Keberadaan menu utama memudahkan siswa berpindah dari satu bagian ke bagian lainnya secara mandiri.

#### c. Petunjuk Penggunaan



Gambar 4. 4 Petunjuk Penggunaan

Halaman petunjuk penggunaan berisi informasi mengenai tombol yang terdapat dalam e-modul. Peneliti menambahkan keterangan mengenai tombol menu utama, tombol halaman

berikutnya, tombol kembali, tombol materi, video pembelajaran, latihan soal, evaluasi, dan profil pengembang. Petunjuk ini bertujuan agar siswa dapat mengoperasikan e-modul dengan mudah tanpa mengalami kesulitan.

d. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

| Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capaian Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Tujuan Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pada akhir fase C, peserta didik mampu mengidentifikasi, memformulasikan, mengurutkan, membandingkan dan melakukan perhitungan, menganalisis dan mengaitkan data, menginterpretasi, mendeskripsikan, dan mengkomunikasikan hasil penelitiannya terkait fisiologi sistem pencernaan manusia, mendeskripsikan dan mendemonstrasikan cara kerja sistem organ pencernaan. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi organ organ pencernaan manusia.</li> <li>2. Menjelaskan fungsi masing-masing organ pencernaan.</li> <li>3. Mengurutkan proses pencernaan makanan dalam tubuh manusia.</li> <li>4. Mengidentifikasi berbagai jenis makanan yang dikonsumsi sehari-hari.</li> <li>5. Mengklasifikasi makanan berdasarkan kandungan gizi (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral).</li> <li>6. Mengidentifikasi kondisi gangguan pada sistem pencernaan manusia seperti gastritis, maag, kanker.</li> </ol> |

Gambar 4. 5 CP dan TP

Bagian CP dan TP memuat kompetensi yang harus dicapai siswa setelah mempelajari e-modul. CP disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka fase C mata pelajaran IPAS. Adapun TP meliputi kemampuan mengidentifikasi organ pencernaan manusia, menjelaskan fungsi organ pencernaan, mengurutkan proses pencernaan makanan, mengidentifikasi makanan bergizi, serta mengenali gangguan pada sistem pencernaan.

e. Materi



Gambar 4. 6 Materi

Materi dalam e-modul disajikan secara sistematis dan menggunakan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh siswa SD/MI. Selain teks penjelasan, materi juga dilengkapi dengan

gambar ilustrasi yang menarik untuk membantu siswa memahami konsep yang dipelajari.

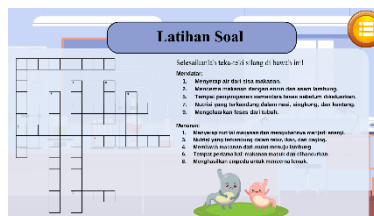
f. Video Pembelajaran



Gambar 4. 7 Video Pembelajaran

Halaman video pembelajaran berisi video yang terintegrasi langsung ke dalam e-modul. Peneliti menyediakan dua video pembelajaran, yaitu video tentang sistem pencernaan manusia dan video tentang makanan sehat. Kehadiran video pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar dan membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah.

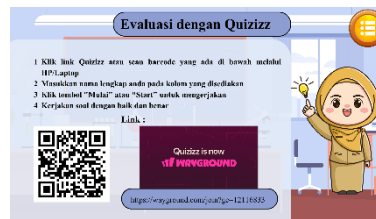
g. Latihan Soal



Gambar 4. 8 Latihan Soal

Bagian latihan soal dirancang dalam bentuk teka-teki silang (TTS) yang berisi pertanyaan mengenai materi sistem pencernaan manusia. Latihan ini bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa setelah mempelajari materi sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan melalui aktivitas permainan edukatif.

#### h. Evaluasi



Gambar 4. 9 Evaluasi

Pada bagian evaluasi, peneliti mengintegrasikan e-modul dengan platform Quizizz melalui tautan dan kode QR. Siswa dapat mengakses evaluasi menggunakan laptop maupun smartphone.

#### i. Profil Pengembang



Gambar 4. 10 Profil Pengembang

Halaman profil pengembang memuat identitas peneliti sebagai pengembang e-modul. Halaman ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai pengembang sekaligus sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik terhadap produk yang dihasilkan.

### 4. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan e-modul interaktif pada siswa kelas V di MIN 2 Kota Malang. Penelitian menggunakan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan e-modul interaktif "SICERMA" dalam proses pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran

konvensional berupa buku paket dan penjelasan guru. Sebelum pembelajaran dimulai, kedua kelas diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa terkait materi sistem pencernaan manusia.

Selanjutnya, siswa pada kelas eksperimen belajar menggunakan e-modul interaktif yang memuat gambar, video pembelajaran, latihan soal, dan evaluasi berbasis Quizizz sehingga siswa terlihat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Setelah seluruh proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Selain itu, peneliti juga membagikan angket respons kepada guru dan siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keterarikan terhadap e-modul yang dikembangkan.

#### 5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan e-modul interaktif yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan melalui validasi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, serta respons pengguna. Berdasarkan hasil validasi dan revisi yang telah dilakukan, e-modul interaktif SICERMA dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia.

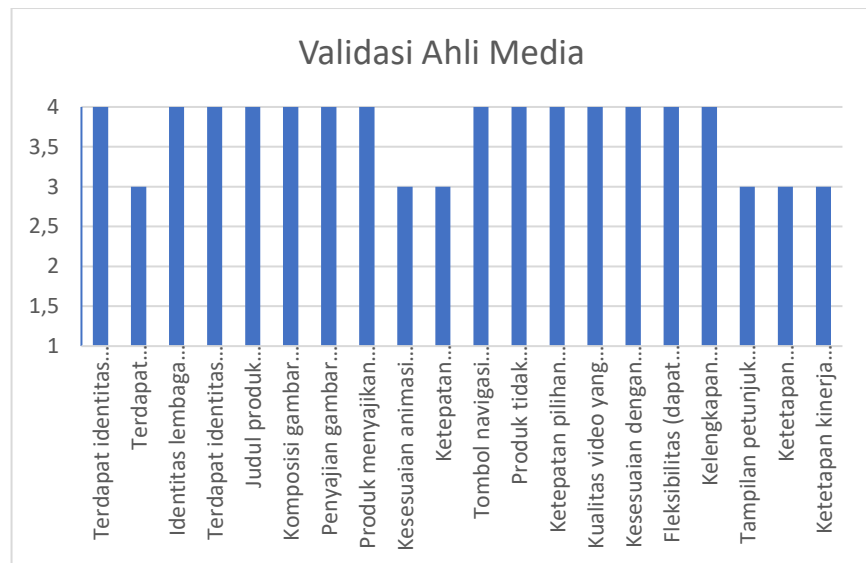
### **B. Penyajian dan Analisis Data**

#### 1. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui kelayakan e-modul pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia yang dikembangkan. Peneliti mengajukan validasi ahli media kepada salah

satu dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yaitu Ibu Nur Hidayah Hanifah, M.Pd dari angket validasi tersebut peneliti mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif. Berikut data validasi ahli media:

a. Data Kuantitatif



Gambar 4. 11 Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian validasi ahli media yang diperoleh sebesar  $P = \frac{74}{80} \times 100 = 92,5$ . Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori “sangat layak” sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Data Kualitatif

Berdasarkan hasil validasi, ahli media memberikan beberapa saran dan masukan terhadap e-modul yang dikembangkan, di antaranya:

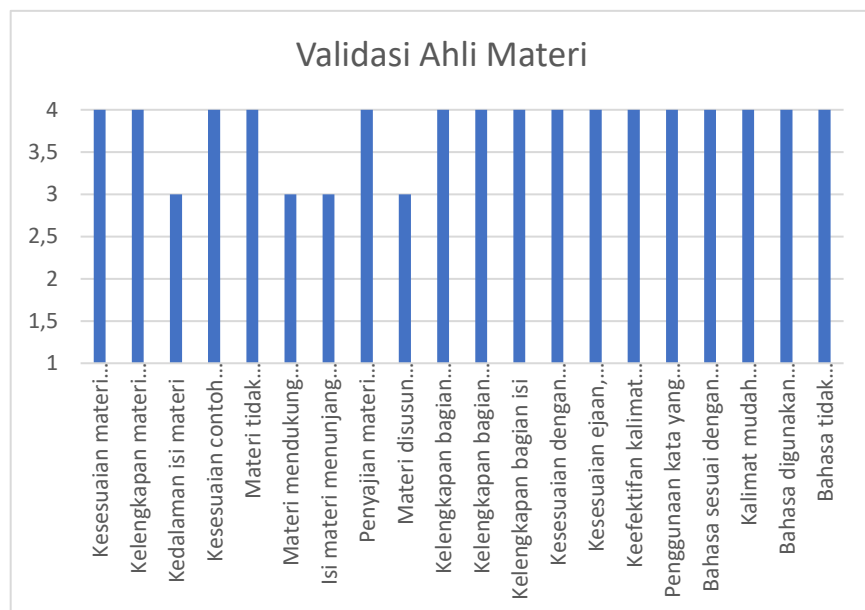
- 1) Memperbaiki kombinasi warna agar lebih nyaman dilihat.
- 2) Menambahkan petunjuk penggunaan e-modul.

- 3) Memperjelas ukuran tulisan pada beberapa bagian materi.
- 4) Menambahkan gambar pendukung agar tampilan lebih menarik.

## 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Validator ahli materi pada pengembangan e-modul adalah salah satu dosen kampus UIN Malang Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan yaitu ibu Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd yang memiliki kemampuan dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Adapun hasil angket validasi tertera pada table berikut ini:

### a. Data Kuantitatif



Gambar 4. 12 Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian validasi ahli materi yang diperoleh sebesar  $P = \frac{76}{80} \times 100 = 95$ . Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori “sangat layak” sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

#### b. Data Kualitatif

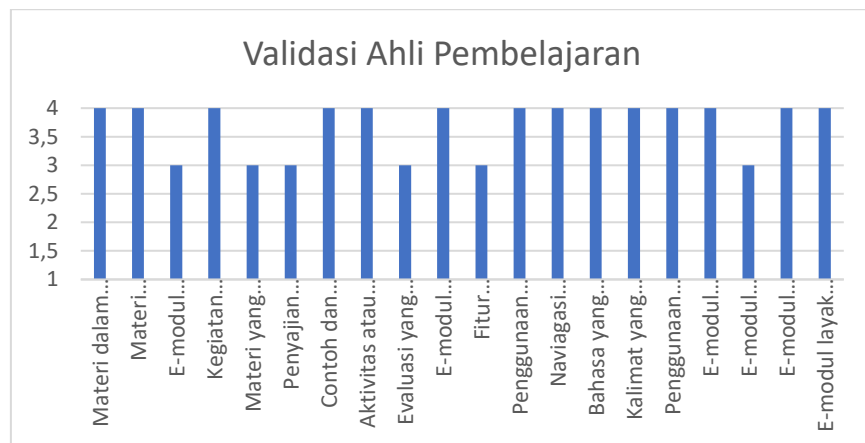
Berdasarkan hasil validasi, ahli materi memberikan beberapa saran, yaitu:

- 1) Menyesuaikan materi dengan capaian pembelajaran kelas V
- 2) Menambahkan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
- 3) Memperbaiki beberapa penulisan istilah ilmiah

### 3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi ahli pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kesesuaian e-modul dengan proses pembelajaran di kelas. Penilaian validitas pembelajaran di kelas dilakukan oleh validator ahli, yaitu Ibu Eny Maria Andriany, S.Pd., selaku guru kelas V di MIN 2 Kota Malang. Hasil rekapitulasi dari penilaian validator tersebut dapat dilihat pada bagian berikut:

#### a. Data Kuantitatif



Gambar 4. 13 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Berdasarkan hasil rekapitulasi penilaian validasi ahli pembelajaran yang diperoleh sebesar  $P = \frac{74}{80} \times 100 = 92,5$ . Hasil validasi

ahli pembelajaran menunjukkan bahwa e-modul memperoleh kategori “sangat layak” dan layak digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V.

b. Data Kualitatif

Berdasarkan hasil validasi, ahli pembelajaran memberikan beberapa saran/masukan, yaitu:

- 1) Materi pada e-modul bisa dirinci dibagian organ yang disesuaikan fungsi pencernaannya

4. Analisis Data Angket Respon Siswa

Setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan e-modul interaktif "SICERMA", peneliti memberikan angket respon kepada 29 siswa kelas V sebagai kelas eksperimen. Angket ini bertujuan mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan e-modul interaktif dalam proses pembelajaran. Instrumen terdiri atas 10 pernyataan dengan skala Likert 4, sehingga skor yang maksimum diperoleh adalah  $29 \times 10 \times 4 = 1.160$

Berdasarkan hasil angket, jumlah skor yang diperoleh sebesar 1.090.

Kemudian dihitung menggunakan rumus

$$P = \frac{1090}{1160} \times 100\% = 93,97\%$$



Gambar 4. 14 Hasil Angket Respon Siswa

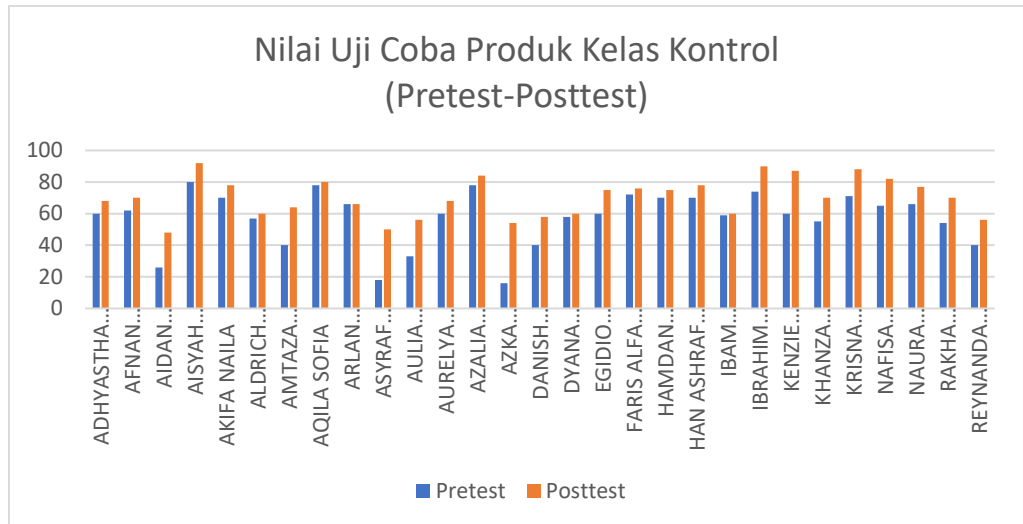
Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh persentase respon siswa sebesar **93,97%**. Persentase tersebut termasuk dalam kategori **Sangat Baik**, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap penggunaan e-modul interaktif "SICERMA". Hal ini menunjukkan bahwa e-modul mampu menarik minat belajar siswa, memudahkan pemahaman materi sistem pencernaan, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

#### 5. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

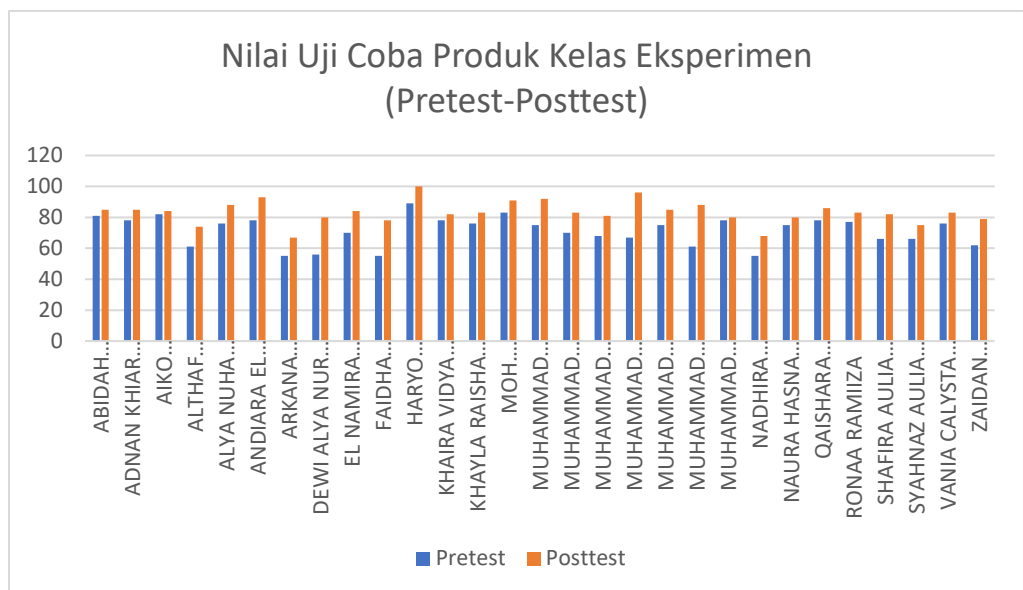
Penelitian ini menerapkan rancangan *Nonequivalent Control Group Design* dengan membagi subjek ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas V F terpilih sebagai kelas eksperimen yang mengimplementasikan e-modul "SICERMA". Disisi lain, kelas V G dipilih sebagai kelas kontrol yang tetap menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Ukuran sampel pada kedua kelas tersebut bersifat seimbang, yakni masing-masing terdiri dari 29 siswa. Untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan, peneliti melakukan instrumen pengukuran berupa tes awal (*pretest*) sebelum pembelajaran dimulai dan tes akhir (*posttest*) pada bagian akhir pembelajaran di kedua kelas tersebut.

Berikut merupakan diagram perolehan nilai *pretest* dan *posttest*, siswa kelas V F (Kelas Kontrol) dan V G (Kelas Eksperimen):



Gambar 4. 15 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

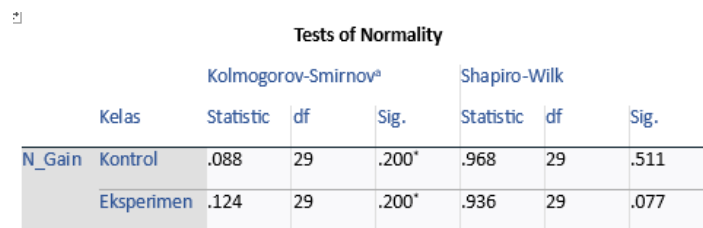


Gambar 4. 16 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Berdasarkan diagram tersebut, diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan e-modul membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Analisis data berikutnya mencakup uji normalitas dan homogenitas, sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* yang dijelaskan sebagai berikut ini:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan sebagai tahapan sebelum melaksanakan analisis lanjutan. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (*Sig*) > 0,05. Pengujian normalitas data pada penelitian ini menggunakan acuan uji *Shapiro-Wilk*. Keputusan ini diambil karena jumlah subjek pada masing-masing kelas sampel berkisar di bawah 50 peserta didik.



The image shows a screenshot of the SPSS 'Tests of Normality' output. The table displays results for the 'N\_Gain' variable across two groups: 'Kontrol' and 'Eksperimen'. For each group, it provides the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk test statistics, degrees of freedom (df), and significance levels (Sig.).

| Tests of Normality |            |                                 |    |       |              |    |      |
|--------------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|                    |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    | Kelas      | Statistic                       | df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| N_Gain             | Kontrol    | .088                            | 29 | .200* | .968         | 29 | .511 |
|                    | Eksperimen | .124                            | 29 | .200* | .936         | 29 | .077 |

Gambar 4. 17 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil SPSS uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada data N-Gain, diperoleh nilai signifikansi kelas kontrol sebesar 0,511 dan kelas eksperimen sebesar 0,077. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data dari kedua kelompok penelitian memiliki kesamaan atau homogen. Apabila kedua kelas memiliki kesetaraan varians, maka perbedaan hasil *posttest* yang diperoleh dapat diketahui

berasal dari penggunaan e-modul interaktif dalam proses pembelajaran, bukan karena adanya perbedaan karakteristik peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selain itu, data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

| Test of Homogeneity of Variance |                                      |                  |     |        |      |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----|--------|------|
|                                 |                                      | Levene Statistic | df1 | df2    | Sig. |
| N_Gain                          | Based on Mean                        | .605             | 1   | 56     | .440 |
|                                 | Based on Median                      | .548             | 1   | 56     | .462 |
|                                 | Based on Median and with adjusted df | .548             | 1   | 53.607 | .462 |
|                                 | Based on trimmed mean                | .553             | 1   | 56     | .460 |

Gambar 4. 18 Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan gambar diatas, hasil uji homogenitas varians pada skor N-Gain menunjukkan nilai *Levene Statistic* sebesar 0,605 dengan signifikansi (*Sig*) sebesar 0,440. Karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf signifikansi yang ditentukan ( $0,440 > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa data N-Gain kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians yang homogen. Dengan itu, kedua kelas penelitian memiliki tingkat kesamaan varians sehingga perbedaan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh penggunaan e-modul “SICERMA” dalam pembelajaran.

#### c. Uji Independent Sample T-Test

Teknik analisis ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan e-modul “SICERMA” terhadap

hasil belajar siswa kelas V. Pengambilan keputusan pada uji-t ini dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi (sig 2-tailed) dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai signifikansi  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan yang signifikansi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

|        |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | Independent Samples Test |        |                 |                 |                       | 95% Confidence Interval of the Difference |         |
|--------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|--------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------|
|        |                             | F                                       | Sig. | t                        | df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower                                     | Upper   |
| N_Gain | Equal variances assumed     | .605                                    | .440 | -2.195                   | 56     | .032            | -.11405         | .05197                | -.21816                                   | -.00995 |
|        | Equal variances not assumed |                                         |      | -2.195                   | 54.261 | .032            | -.11405         | .05197                | -.21823                                   | -.00988 |

Gambar 4. 19 Hasil Uji Sample T-Test

Apapun keterangan  $H_0$  dan  $H_a$  sebagai berikut:

- $H_0$  = Tidak terdapat pengaruh penggunaan e-modul “SICERMA” terhadap hasil belajar siswa kelas V
- $H_a$  = Terdapat pengaruh penggunaan e-modul “SICERMA” terhadap hasil belajar siswa kelas V

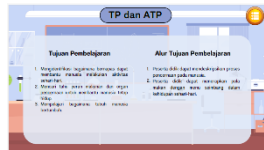
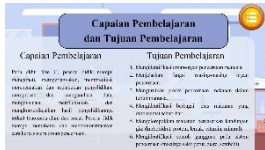
Berdasarkan hasil uji-t diperoleh nilai signifikansi (Sig 2-tailed) sebesar 0,032 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Selain itu, nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,4158 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,3017. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan e-modul “SICERMA” lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran biasa.

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-modul “SICERMA” berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas V. Penggunaan e-modul membantu siswa memahami materi dengan lebih baik karena media pembelajaran yang digunakan lebih menarik, interaktif, dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran disekolah maupun di rumah.

### C. Revisi Produk

Pengujian tingkat kelayakan produk dilakukan melalui proses validasi oleh tiga ahli. Berdasarkan hasil analisis data angket yang telah diisi oleh ketiga validator tersebut, produk media pembelajaran ini dikategorikan layak diimplementasikan di lapangan. Adapun deskripsi mengenai aspek-aspek yang perlu direvisi beserta rekomendasi dari para ahli disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. 1 Revisi Produk

| No | Aspek yang perlu direvisi                                                         | Sebelum Revisi                                                                       | Sesudah Revisi                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Menambahkan identitas pada judul dan menambahkan logo PGMI                        |  |  |
| 2  | CP dan TP digabung menjadi 1 halaman dan ATP tidak perlu dimasukkan dalam e-modul |  |  |
| 3  | Arti pada protein dijabarkan lebih detail                                         |  |  |

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Proses Pengembangan E-Modul Interaktif**

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa e-modul interaktif materi sistem pencernaan untuk siswa kelas V MIN 2 Kota Malang. Penggunaan e-modul ini bertujuan untuk mempermudah siswa memahami konsep-konsep abstrak mengenai organ dan proses pencernaan manusia melalui penyajian materi yang lebih visual, interaktif, dan kontekstual. Selain dimanfaatkan sebagai sumber belajar utama dalam pembelajaran di kelas, e-modul interaktif juga digunakan sebagai sarana belajar mandiri bagi peserta didik. Hal ini dikarenakan e-modul dapat diakses melalui smartphone maupun laptop sehingga siswa dapat mempelajari materi kapan saja dan dimana saja tanpa terbatas ruang dan waktu<sup>55</sup>. Dengan adanya fleksibilitas tersebut, siswa memiliki kesempatan untuk mengulang materi pembelajaran secara mandiri sesuai kebutuhan masing-masing.

Pemanfaatan e-modul interaktif juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik<sup>56</sup>. Melalui fitur video pembelajaran, animasi, gambar, dan latihan soal interaktif berbasis Quizizz, siswa tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kehadiran e-modul

---

<sup>55</sup> Maria Istiqoma, Tutut Nani Prihatmi, and Rini Anjarwati, "Modul Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Mandiri," 2023, 301–5.

<sup>56</sup> N R Arifa, M M Sari, and Y Khairunnisa, "Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Berbasis Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Subbab" 16, no. 1 (2026): 1–11.

membantu guru menjelaskan materi sistem pencernaan yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret melalui visualisasi gambar dan video. Selain itu, fitur evaluasi berbasis Quizizz juga mempermudah guru dalam melakukan penilaian hasil belajar siswa secara lebih praktis dan sistematis.

Peneliti mengembangkan produk tersebut menggunakan model ADDIE, ini juga didukung oleh pendapat Jais dkk yang menyatakan bahwa model ADDIE mampu menghasilkan produk pembelajaran yang efektif<sup>57</sup>, karena setiap tahap pengembangan dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan. Selain itu, peneliti menilai bahwa model ADDIE relevan digunakan dalam pengembangan e-modul interaktif karena mampu menyesuaikan kebutuhan peserta didik serta perkembangan teknologi pendidikan di era digital.

#### 1. Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, serta berbagai permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran di lapangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti bersama guru kelas V MIN 2, peneliti menemukan bahwa pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan masih menggunakan media konvensional berupa buku paket, LKS, dan video pembelajaran melalui you tube. Selain itu, peneliti juga menemukan bahwa proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru, sehingga

---

<sup>57</sup> Mohd Jais, Ishak, and Md Yunus, "Developing the Self-Learning Interactive Module Using ADDIE Model for Year 5 Primary School Students."

keterlibatan siswa dalam pembelajaran belum optimal. Peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dibandingkan melakukan eksplorasi pembelajaran secara mandiri. Dampaknya, motivasi dan hasil belajar siswa menjadi rendah<sup>58</sup>.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, peneliti mengetahui bahwa MIN 2 Kota Malang sebenarnya telah memiliki fasilitas pendukung pembelajaran digital seperti smart TV dan jaringan wifi sekolah. Akan tetapi menurut peneliti, fasilitas tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, peneliti memandang perlunya inovasi media pembelajaran yang mampu memanfaatkan perkembangan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini. Sejalan dengan kondisi tersebut, peneliti mengembangkan e-modul interaktif yang dilengkapi dengan gambar, video pembelajaran, animasi, QR Code, serta evaluasi berbasis Quizizz. Pengembangan media ini diharapkan mampu membantu siswa memahami konsep abstrak sistem pencernaan manusia secara lebih konkret dan menarik.

## 2. Design (Perancangan)

Tahap design dilakukan setelah peneliti memperoleh hasil analisis kebutuhan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti mulai merancang konsep dan struktur e-modul interaktif yang akan dikembangkan.

---

<sup>58</sup> Siswa Kelas et al., "Pengaruh Peran Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar," 2024, 1292–1302.

Penyusunan materi dilakukan berdasarkan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka mata pelajaran IPAS sistem pencernaan manusia kelas V. Peneliti menyusun komponen e-modul secara sistematis yang terdiri atas petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, latihan soal, evaluasi, serta profil pengembang. Penyusunan materi dilakukan dengan menggunakan bahasa sederhana dan komunikatif agar mudah dipahami oleh siswa SD/MI.

Selanjutnya, peneliti merancang tampilan visual e-modul menggunakan platform canva. Pemilihan canva didasarkan pada kemudahan penggunaan serta tersedianya berbagai fitur desain yang mampu menghasilkan tampilan menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik SD/MI. Tampilan e-modul dibuat dengan kombinasi warna cerah, ilustrasi gambar, ikon menarik, dan tata letak yang sederhana agar dapat meningkatkan minat belajar siswa. Pada tahap ini peneliti juga menyusun storyboard sebagai rancangan awal pengembangan produk. Storyboard digunakan sebagai pedoman dalam menentukan urutan tampilan halaman, peletakan materi, gambar, video, serta navigasi e-modul. Setelah desain selesai dibuat, hasil desain kemudian dikonversi menggunakan Heyzine Flipbook sehingga menghasilkan tampilan digital berbentuk buku interaktif yang dapat diakses melalui smartphone maupun laptop.

### 3. Development (Pengembangan)

Tahap development merupakan tahap inti dalam penelitian pengembangan ini. Pada tahap ini, peneliti mulai mengembangkan

seluruh komponen e-modul menjadi produk digital yang siap digunakan dalam pembelajaran. Proses pengembangan dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai unsur multimedia seperti teks, gambar, video pembelajaran, animasi, dan latihan soal interaktif. Integrasi berbagai media tersebut bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

Menurut teori multimedia pembelajaran, penggunaan kombinasi visual, audio, dan teks dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi abstrak karena siswa memperoleh informasi melalui lebih dari satu indera<sup>59</sup>. Oleh sebab itu, penggunaan e-modul interaktif pada materi sistem pencernaan manusia secara lebih konkret. Setelah produk selesai dikembangkan, peneliti melakukan tahap validasi kepada ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebelum diterapkan dalam pembelajaran.

Data yang diperoleh dari hasil pengisian angket validasi ini mencakup dua jenis data, yaitu data kuantitatif berupa skor penilaian dan data kualitatif berupa tanggapan serta saran dari para validator. Validasi ahli media memperoleh skor 74 dari maksimum skor 80 dengan presentase 92,5%. Validasi ahli materi dengan skor 76 dari maksimum skor 80 dengan presentase 95%. Lalu validasi ahli pembelajaran memperoleh skor 74 dari maksimum skor 80 dengan

---

<sup>59</sup> Aliya Asy'arie, Asmah Amir, and A Suharman, "Analisis Pemanfaatan Media Audio-Visual Dan Dampaknya Terhadap Minat Belajar Siswa Di SDN 110 Lura 1,2,3" 6, no. 3 (2025): 517–24.

presentase 92,5%. Hasil akhir dari ketiga validator menyimpulkan bahwa secara kuantitatif media dinyatakan layak digunakan, dengan catatan kualitatif bahwa media tersebut masih memerlukan revisi berdasarkan saran dan masukan para ahli.

#### 4. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan e-modul interaktif kepada siswa kelas V MIN 2 Kota Malang. Peneliti menggunakan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan e-modul interaktif dalam pembelajaran materi sistem pencernaan, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional berupa buku paket dan LKS. Sebelum pembelajaran dilaksanakan, kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan e-modul “SICERMA”, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran seperti biasa. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil implementasi, siswa pada kelas eksperimen terlihat lebih aktif dan antusias selama pembelajaran berlangsung dibandingkan kelas kontrol. Penggunaan e-modul interaktif membantu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik melalui gambar, video, animasi, dan kuis digital sehingga siswa lebih mudah memahami materi

sistem pencernaan<sup>60</sup>. Selain itu, guru juga menyampaikan bahwa penggunaan e-modul interaktif membantu proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan tidak hanya terbatas di dalam kelas karena siswa juga dapat mengakses materi pembelajaran secara mandiri melalui smartphone.

## 5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kualitas akhir produk e-modul interaktif yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan melalui analisis hasil validasi ahli, respon guru dan siswa, serta hasil belajar siswa melalui *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil validasi, e-modul interaktif dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran setelah melalui beberapa revisi sesuai saran validator. Selain itu, hasil respon guru dan siswa menunjukkan bahwa e-modul interaktif membantu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan memudahkan siswa memahami materi sistem pencernaan.

Hasil *pretest* dan *posttest* juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah menggunakan e-modul interaktif. Dengan ini, e-modul interaktif yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan sebagai media pembelajaran, tetapi juga efektif membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MIN 2 Kota Malang.

---

<sup>60</sup> Yazila Roofiqotul Ummah and Desi Wulandari, "Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Dowan Kabupaten Rembang" 8 (2026).

## B. Kelayakan E-Modul Interaktif “ SICERMA” Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

### 1. Kelayakan E-Modul Interaktif

Tingkat kelayakan produk e-modul interaktif dianalisis melalui proses validasi oleh para ahli guna menjamin standar kualitas media, kedalaman materi, serta kesesuaian instruksionalnya saat diterapkan dalam proses pembelajaran IPAS kelas V. Hasil penilaian kuantitatif dan kualitatif dari ketiga validator dipaparkan sebagai berikut:

#### a. Kelayakan Ahli Media

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh Ibu Nur Hidayah Hanifah, M.Pd., produk e-modul “SICERMA” memperoleh skor presentase kelayakan sebesar 92,5%. Berdasarkan kriteria kelayakan, capaian ini berada pada kategori “**Sangat Layak**”. Penilaian tinggi ini didukung oleh terpenuhinya komponen estetika visual Canva, kejelasan tipografi, serta kemudahan navigasi lembar balik (*flipbook*) pada platform Heyzine. Bahan ajar digital dengan visualisasi yang menarik dan tata letak yang ergonomis sangat penting bagi siswa SD/MI karena dapat mempertahankan fokus visual mereka selama pembelajaran mandiri<sup>61</sup>. Adapun perbaikan aspek teknis berupa penyesuaian kombinasi warna dan kejelasan ukuran teks yang disarankan oleh validator telah diakomodasi untuk mengoptimalkan keterbacaan media.

---

<sup>61</sup> Dheliza Sivana Salam, “Penggunaan Media Gambar Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Sumber Daya Alam Pada Siswa Kelas V SDN Bambu,” 2025, 918–29.

b. Kelayakan Ahli Materi

Penilaian materi dilakukan oleh Ibu Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd., selaku ahli di bidang IPAS. Hasil rekapitulasi data kuantitatif menunjukkan perolehan presentase sebesar 95%, yang masuk ke dalam kategori **“Sangat Layak”**. Konten materi di dalam e-modul dinilai sangat baik karena menyajikan konsep organ pencernaan (mulut hingga anus) secara runtut sesuai dengan Capaian Pembelajaran Fase C Kurikulum Merdeka. Rekomendasi kualitatif dari ahli materi seperti penjabaran detail fungsi pencernaan zat protein serta penyelarasan istilah ilmiah agar lebih ramah anak telah diterapkan peneliti. Rekonstruksi materi IPAS yang bersifat abstrak ke dalam bentuk representasi visual yang lebih konkret pada e-modul memiliki peran penting dalam membantu siswa sekolah dasar memahami materi pembelajaran<sup>62</sup>. Penyajian materi melalui gambar, animasi, maupun video interaktif dapat mengurangi potensi terjadinya miskonsepsi pada siswa sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami.

c. Kelayakan Ahli Pembelajaran

Validasi ini dilakukan langsung oleh guru kelas V di MIN 2 Kota Malang, yaitu Ibu Eny Maria Andriany, S.Pd. Hasil penilaian kuantitatif menunjukkan persentase sebesar 92,5% dengan kriteria **“Sangat Layak”**. Produk ini dinilai memiliki tingkat kepraktisan

---

<sup>62</sup> Nadila Putri Lestari et al., “Peran Media Gambar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi IPA Di Sekolah Dasar” 3 (2025).

tinggi karena memfasilitasi pembelajaran berpusat pada siswa. Keberadaan kuis gamifikasi Quizizz dan fitur interaktif berupa tanggapan otomatis berupa kalimat motivasi belajar intrinsik peserta didik. Penyediaan umpan balik instan dalam media berbasis digital dapat menumbuhkan kemandirian belajar karena siswa dapat mengkonfirmasi pemahaman mereka secara langsung secara mandiri<sup>63</sup>.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Kelayakan e-modul interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa diperoleh menurut hasil validasi ahli, respon guru dan siswa, serta hasil pretest dan posttest. Berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran, e-modul interaktif memperoleh kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan kelas V MIN 2 Kota Malang. Selain itu, hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwa nilai siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah menggunakan e-modul interaktif dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar siswa terjadi karena e-modul interaktif mampu membantu siswa memahami materi sistem pencernaan yang bersifat abstrak melalui gambar, video pembelajaran, animasi, dan

---

<sup>63</sup> La Ode Fahasini, Chairan Zibar L Parisu, and La Sisi, "Integrasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Membangun Kemandirian Belajar Siswa ( Studi Kasus SD IT Wahdah Islamiah Kendari )" 7, no. 2 (2026): 1122–33.

latihan soal interaktif<sup>64</sup>. Penyajian materi yang lebih visual dan menarik membuat siswa lebih mudah memahami fungsi organ dan proses pencernaan manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Elvia dkk. yang menyatakan bahwa visualisasi dan media interaktif dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep sistem pencernaan yang abstrak<sup>65</sup>.

Selain membantu pemahaman siswa, penggunaan e-modul interaktif juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Adanya evaluasi berbasis Quizizz membuat siswa lebih aktif dan antusias dalam belajar. Hal tersebut sesuai bahwa e-modul interaktif mampu menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel, menarik, dan interaktif. Penggunaan e-modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan gaya belajar peserta didik.

Secara akumulatif, seluruh validator menyatakan bahwa e-modul interaktif berada pada kategori **Sangat Layak**. Hasil ini membuktikan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya memenuhi kualifikasi teoretis dari para ahli, tetapi juga memenuhi aspek praktikalitas di lapangan dengan dukungan sarana madrasah seperti *smart board* dan jaringan wifi yang memadai. Hal ini selaras bahwa kelayakan suatu bahan ajar digital di sekolah dasar akan mencapai titik optimal apabila

---

<sup>64</sup> Elma Yuniarti, Sutiah, and Rini Nafsiati Astuti, "Development Of Interactive Science Learning E-Modules Based On Project Based Learning To Improve Science Process Skills At Islamic Elementary School," 2024, 44–56, <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v10i1.15707>.

<sup>65</sup> Jurnal Pendidikan Kimia et al., "Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan" 2, no. April (2026).

desain produknya relevan dengan kesiapan infrasktruktur teknologi sekolah dan karakteristik kebutuhan belajar siswa kelas V<sup>66</sup>.

### C. Respon Siswa Terhadap E-Modul Interaktif

Berdasarkan hasil angket respon siswa, penggunaan e-modul interaktif "SICERMA" memperoleh persentase sebesar 93,97% dengan kategori **sangat baik**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap penggunaan e-modul selama proses pembelajaran. Tampilan yang menarik, adanya gambar, video pembelajaran, animasi, serta latihan soal interaktif membuat siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran.

Hasil tersebut sejalan dengan teori bahwa e-modul interaktif merupakan bahan ajar digital yang mampu mengintegrasikan berbagai unsur multimedia, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan evaluasi interaktif sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Darmiatun, e-modul yang bersifat interaktif mampu menciptakan pembelajaran yang lebih mandiri, menarik, dan meningkatkan motivasi belajar siswa<sup>67</sup>. Selain itu, Mayer melalui *Cognitive Theory of Multimedia Learning* menjelaskan bahwa penyajian informasi melalui kombinasi teks dan visual membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih mudah<sup>68</sup>.

Tingginya respon siswa juga mendukung hasil penelitian ini bahwa e-modul interaktif tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Respon positif tersebut menjadi salah

---

<sup>66</sup> Jurnal Pendidikan dan Sekolah Dasar, "Development of Inquiry-Based Interactive Digital Teaching Materials in Class V Elementary School Science Subjects," 2023.

<sup>67</sup> Suryatri Darmiatun, *Menyusun Modul: Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*, ed. Daryanto, Dinas Perpustakaan Dan Arsip Daerah DIY, vol. 209 (yogyakarta: Yogyakarta Gava Media, 2021).

<sup>68</sup> Richard E. Mayer, *Multimedia Learning* (Santa Barbara, 2020), <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/9781316941355>.

satu indikator bahwa e-modul "SICERMA" berhasil memenuhi kebutuhan belajar siswa kelas V MIN 2 Kota Malang sehingga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar yang diperoleh setelah proses pembelajaran.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Proses pengembangan e-modul interaktif materi sistem pencernaan dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Pada tahap analysis, peneliti menemukan bahwa pembelajaran IPAS masih menggunakan media konvensional sehingga siswa mengalami kesulitan memahami materi sistem pencernaan yang bersifat abstrak. Pada tahap design, peneliti merancang e-modul menggunakan Canva dan Heyzine Flipbook dengan tampilan menarik serta dilengkapi video dan latihan soal berbasis Quizizz. Pada tahap development, produk divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran sehingga memperoleh kategori layak digunakan setelah dilakukan revisi sesuai saran validator. Pada tahap implementation, peneliti menerapkan e-modul pada kelas eksperimen dan membandingkannya dengan kelas kontrol. Selanjutnya, tahap evaluation dilakukan melalui analisis hasil validasi, respon pengguna, serta hasil belajar siswa untuk mengetahui kualitas dan efektivitas produk yang dikembangkan.
2. E-modul interaktif materi sistem pencernaan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V MIN 2 Kota Malang berdasarkan hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Selain itu, penggunaan e-modul interaktif juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut terlihat dari

adanya peningkatan nilai *posttest* pada kelas eksperimen setelah menggunakan e-modul interaktif dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penggunaan gambar, video, animasi, dan evaluasi berbasis Quizizz membantu siswa memahami materi sistem pencernaan secara lebih konkret, menarik, dan interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

3. Respon siswa terhadap penggunaan e-modul interaktif "SICERMA" memperoleh persentase 93,97% dengan kategori **sangat baik**, sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul diterima dengan sangat positif oleh siswa karena mampu meningkatkan minat, motivasi, dan kemudahan dalam memahami materi sistem pencernaan.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan
  - a. E-modul interaktif materi sistem pencernaan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran IPAS kelas V untuk membantu guru menyampaikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami siswa.
  - b. Akses belajar melalui e-modul interaktif dapat digunakan kapan saja dan dimana saja melalui *smartphone* maupun laptop, sehingga dapat mendukung kegiatan belajar mandiri siswa baik di sekolah maupun di rumah.
2. Saran Pengembangan Selanjutnya

- a. Mengingat e-modul interaktif yang dikembangkan hanya berfokus pada materi sistem pencernaan kelas V, maka peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan e-modul pada materi IPAS lainnya atau pada jenjang pendidikan yang berbeda.
- b. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan fitur e-modul yang lebih inovatif, seperti penambahan permainan edukatif, simulasi interaktif, audio, maupun evaluasi berbasis teknologi lainnya agar pembelajaran menjadi lebih menarik.
- c. Peneliti selanjutnya juga disarankan untuk melakukan uji coba dalam cakupan yang luas agar efektivitas e-modul dapat diketahui secara lebih mendalam dan hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada sekolah lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, Sherly. "Utilization of Canva as a Learning Aid in Informatics for Middle School Students." *Engineering and Technology International Journal* 5, no. 03 (2023): 264–69. <https://doi.org/10.55642/eatij.v5i03.665>.
- Aizid, Rizem. *Sejarah Terlengkap 25 Nabi*. Edited by Aqlan Kamil. Yogyakarta, 2018.  
[https://books.google.co.id/books?id=1UIpEAAQBAJ&lpg=PA5&ots=nMN8\\_dFXKJ&dq=Rizem Aizid%2C Kitab Sejarah Terlengkap 25 Nabi Terkemuka \(Yogyakarta%3A Safirah%2C 2014\).&lr&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=1UIpEAAQBAJ&lpg=PA5&ots=nMN8_dFXKJ&dq=Rizem+Aizid%2C+Kitab+Sejarah+Terlengkap+25+Nabi+Terkemuka+(Yogyakarta%3A+Safirah%2C+2014).&lr&hl=id&pg=PA1#v=onepage&q&f=false).
- Akbar, A N, N Nurlina, and N Magfirah. "... Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Dalam Mata Pelajaran Ipa Kelas V Sdn ...." *Pendas: Jurnal Ilmiah ...*, 2024. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/16678%0Ahttps://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/16678/7965>.
- Andini, Ni Putu Mitha. "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD." *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan* 2, no. 1 (2022): 41–51. <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44839>.
- Anisa, Anisa, Jasiah Jasiah, and Sulistyowati Sulistyowati. "Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SD/MI." *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 4 (2025): 4332–40. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i4.7676>.
- Aprilia, Chofifah Dwi. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V MI Assalam Kota Batu" 4, no. 02 (2024): 7823–30.
- Ardiansyah, Yoga. "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Website Pada Materi Pembelajaran Bola Voli Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan," 2023.
- Arifa, N R, M M Sari, and Y Khairunnisa. "Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Berbasis Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Subbab" 16, no. 1 (2026): 1–11.
- Armini, Ni Kadek. "Evaluasi Metode Penilaian Perkembangan Siswa Dan Pendidikan Karakter Dalam Kurikulum Merdeka Pada Sekolah Dasar." *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin* 4, no. 1 (2024): 98–112. <https://doi.org/10.37329/metta.v4i1.2990>.
- Asy'arie, Aliya, Asmah Amir, and A Suharman. "Analisis Pemanfaatan Media

Audio-Visual Dan Dampaknya Terhadap Minat Belajar Siswa Di SDN 110 Lura 1,2,3” 6, no. 3 (2025): 517–24.

Crumb, Lawrence N. “The Classification of Biographical Dictionaries in Reference Collections Using the Library of Congress Classification System.” *Cataloging and Classification Quarterly* 3, no. 1 (1983): 41–44. [https://doi.org/10.1300/J104v03n01\\_03](https://doi.org/10.1300/J104v03n01_03).

Darmiatun, Suryatri. *Menyusun Modul: Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Edited by Daryanto. *Dinas Perpustakaan Dan Arsip Daerah DIY*. Vol. 209. Yogyakarta: Yogyakarta Gava Media, 2021.

Dick, Walter, Lou Carey, and James O. Carey. *The Systematic Design of Instruction*, n.d.

Fahasini, La Ode, Chairan Zibar L Parisu, and La Sisi. “Integrasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Membangun Kemandirian Belajar Siswa ( Studi Kasus SD IT Wahdah Islamiah Kendari )” 7, no. 2 (2026): 1122–33.

Fujiarti, Ari, Diva Kartika Meilania, Mita Angraeni, and Rani Nur Umah. “Literatur Review : Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Jendela Pendidikan* 4, no. 01 (2024): 83–89. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.694>.

Gustafson, Ken L., and Robert Maribe Branch. *Survey of Instructional Development Models*. Edited by Chief. By Kent L., 1997. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=2IQrAQAAMAAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Gustafson+dan+Branch+\(2002\)+dalam+Survey+of+Instructional+Development+Models&ots=25BX-HDA6i&sig=\\_ErEYbTs1oY1k\\_Ni2ovTCRC2ScM&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=2IQrAQAAMAAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Gustafson+dan+Branch+(2002)+dalam+Survey+of+Instructional+Development+Models&ots=25BX-HDA6i&sig=_ErEYbTs1oY1k_Ni2ovTCRC2ScM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false).

Habe, Hazairin, and Ahiruddin Ahiruddin. “Sistem Pendidikan Nasional.” *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis* 2, no. 1 (2017): 39–45. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>.

Huda, Nuril, and Andini Endah Sri Mulyani. “Development of Android-Based Mathematics Learning Media with Ispring Suite on Line and Angle Material Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Dengan Ispring Suite Pada Materi Garis Dan Sudut” 12, no. 1 (2024): 51–66.

Irmawati, Irmawati, Muflihah Baktiar, and Bilferi Hutapea. “Pemanfaatan E-Modul Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Canva Pada Prodi Pendidikan Matematika Dalam Proses Pembelajaran Jarak Jauh.” *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 01 (2023): 145–52. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.2738>.

Istiqoma, Maria, Tutut Nani Prihatmi, and Rini Anjarwati. “Modul Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Mandiri,” 2023, 301–5.

- Kelas, Siswa, I Mi, Muhammadiyah Butuh, Esti Elizya M, Azmi Al-bahij, Lailatul Mufidah, and Anita Damayanti. "Pengaruh Peran Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar," 2024, 1292–1302.
- Khoiriyah, Rosa Nur. "Pengembangan Flipbook Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fikih Materi Kurban Kelas V MI Darul Hikam Kota Batu" 4, no. 02 (2024): 7823–30.
- Kimia, Jurnal Pendidikan, Fisika Biologi, Elvia Siska, Diva Anggraini, and Saskia Maharani. "Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan" 2, no. April (2026).
- Lastri, Yunita. "Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran." *Jurnal Citra Pendidikan* 3, no. 3 (2023): 1139–46. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>.
- Lestari, Nadila Putri, Ari Suriani, Pendidikan Guru, Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, and Universitas Negeri Padang. "Peran Media Gambar Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi IPA Di Sekolah Dasar" 3 (2025).
- Lorin W. Anderson, David R. Krathwohl. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, 2001. [https://books.google.co.id/books/about/A\\_Taxonomy\\_for\\_Learning\\_Teaching\\_and\\_Ass.html?hl=id&id=EMQLAQAAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/A_Taxonomy_for_Learning_Teaching_and_Ass.html?hl=id&id=EMQLAQAAIAAJ&redir_esc=y).
- Mack, Stephanie, Sarah L. Barron, and Alexander J. Boys. "Digesting Digestion: An Educational Laboratory to Teach Students about Enzymes and the Gastrointestinal Tract." *Journal of Chemical Education* 100, no. 2 (2023): 907–13. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00992>.
- Makkawaru, Maspa. "Pentingnya Pendidikan Bagi Kehidupan Dan Pendidikan Karakter Dalam Dunia Pendidikan." *Jurnal Konsepsi* 8, no. 3 (2019): 1–4.
- Mawaddah, Ida, Dewi Ratna Muchlisa M, and Sudarsono Sudarsono. "Penguatan Sikap Peduli Lingkungan Sejak Dini Melalui Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPAS Di Sekolah Dasar." *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan Dan Ekonomi* 8, no. 1 (2025): 181–87. <https://doi.org/10.33627/pk.v8i1.2910>.
- Mayer, Richard E. *Multimedia Learning*. Santa Barbara, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/9781316941355>.
- Mohd Jais, Nur Farhana, Suaibatul Aslamiah Ishak, and Melor Md Yunus. "Developing the Self-Learning Interactive Module Using ADDIE Model for Year 5 Primary School Students." *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development* 11, no. 1 (2022): 615–30. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v11-i1/11919>.
- Ni Kadek Semi, Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S., Kons, and Kadek Yudiana, S.Pd.,

- M.Pd. "E-Modul Interaktif Menggunakan Heyzine Flipbook Materi Organ Pencernaan Pada Manusia Kelas V." *Mimbar Pendidikan Indonesia* 4, no. 3 (2024): 552–59. <https://doi.org/10.23887/mpi.v4i3.74517>.
- Norpin, Norpin, Lamhot Naibaho, and Djoys Anneke Rantung. "Peran Teknologi Dalam Proses Pembelajaran." *Jurnal Kolaboratif Sains* 7, no. 1 (2024): 444–48. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i1.4896>.
- Novitasari AD, and Pratiwi EYR. "E-Modul Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Sekolah Dasar." *Innovative: Journal of Social Science Research* 3, no. Vol. 3 No. 3 (2023): Innovative: Journal Of Social Science Research (2023): 3437–55. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2301>.
- Nuzulia, Nuril. "Efektivitas Penggunaan Media Ular Tangga Pada Materi Kerajaan Islam , Hindu Dan Budha" 5, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.21070/madrosatuna.v5vi1i.1392>.
- Oktaviana, Dwi, and Iwit Prihatin. "Analisis Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Ranah Kognitif Revisi Taksonomi Bloom." *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika* 8, no. 2: (2018): 81–88. [https://doi.org/10.36456/buana\\_matematika.8.2.1732.81-88](https://doi.org/10.36456/buana_matematika.8.2.1732.81-88).
- Pendidikan, Jurnal, and Sekolah Dasar. "Development of Inquiry-Based Interactive Digital Teaching Materials in Class V Elementary School Science Subjects," 2023.
- Pramesti, Nabila Mahari, Hikmah Eva Trisnantari, and Eka Yuliana Sari. "Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Materi Perubahan Wujud Zat Kelas IV Sekolah Dasar" 4, no. 3 (2025).
- Pramesworo, Kukuh Fajar, Ahmad Syawaluddin, and Alphian Sahrudin. "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Di Kelas V SD." *Pinisi Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2, no. 2 (2022): 639. <https://doi.org/10.70713/pjp.v2i2.29453>.
- Priska Dinanti Putri, Hana. "Peran Pendidikan Dasar Dalam Pembentukan Dasar Kemampuan Anak Di SD Negeri 6 Wonogiri." *BAHUSACCA : Pendidikan Dasar Dan Manajemen Pendidikan* 4, no. 1 (2024): 11–16. <https://doi.org/10.53565/bahusacca.v4i1.929>.
- Ramadhan, Wandri, Rovika Meisya, Raudhatul Jannah, and Khamim Zarkasih Putro. "E-Modul Pendidikan Pancasila Berbasis Canva Berbantuan Flip PDF Profesional Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)* 11, no. 2 (2023): 178–95. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i2.27262>.
- Rismawati, Devia Arbarista, and Dewi Nilam Tyas. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Proses Sistem Pencernaan (Prosipen) Berbasis

- Google Sites Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SDN Tambangan 02 Kota Semarang.” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 5, no. 2 (2025): 324–37. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1376>.
- Rofiyadi, Yusuf Abyan, and Sri Lestari Handayani. “Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar.” *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)* 6, no. 2 (2021): 54. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>.
- Safitri, Niken Diah. “Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Pada Era Society 5.0.” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 1, no. 2 (2023): 1–9. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i2.170>.
- Salam, Dheliza Sivana. “Penggunaan Media Gambar Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Sumber Daya Alam Pada Siswa Kelas V SDN Bambu,” 2025, 918–29.
- Sape, Herwandi, Lukman, and Piether Magi Sambara. “Penggunaan E-Modul Interaktif Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa.” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 2 (2024): 101–6. <https://doi.org/10.62388/jpdp.v4i2.522>.
- Sarah Mutia Sukmadewi. “Pengembangan Bahan Ajar Electronic Modul Interaktif Pada Mata Kuliah Manajemen Konstruksi Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur,” 2024.
- Sari, D. P., & Wulandari, S. “Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Canva Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 10(1) (n.d.): 45–58.
- Setiawati, Siti Ma’rifah. “HELPER” Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA.” *Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA* 35, no. 1 (2018): 31–46.
- Sholeh, Ahmad, Alfian Nur Azizi, Maryam Faizah, and M Abdullah Amir. “Pengembangan Media Pembelajaran SKI MI / SD Berbasis Android Dengan Pemanfaatan Audio Visual Untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa.” *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 7 (2024): 8728–38.
- Sholeh, Badrus, Ahmad Hufad, and Maman Fathurrohman. “Pemanfaatan E-Modul Interaktif Dalam Pembelajaran Mandiri Sesuai Kapasitas Siswa.” *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* 9, no. 2 (2023): 2614–3275. [https://doi.org/10.31943/jurnal\\_risalah.v9i2.458](https://doi.org/10.31943/jurnal_risalah.v9i2.458).
- Sugiyono, Prof. Dr. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2023.
- Sulthoni, Akhmad, and Robiatul Adawiyah. “Studi Penafsiran Lafazh Al-‘Adl Dalam Tafsir Al-Maraghi.” *Al Karima : Jurnal Studi Ilmu Al Quran Dan Tafsir* 5, no. 2 (2021): 1. <https://doi.org/10.58438/alkarima.v5i2.103>.

- Tegar, Bintang, Alaika M., and Bagus Kurnia PS. "Analisis Efektivitas Penggunaan Modul Ajar Digital Interaktif Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Bintang Tegar , Alaika M . Bagus Kurnia PS Pendidikan Agama Islam , UIN Sunan Ampel Surabaya , Indonesia Institut Kesehatan Dan Bisnis Surabaya , In." *Edu Aksara: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 3, no. 2 (2024): 64–79. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14380100>.
- Ummah, Yazila Roofiqotul, and Desi Wulandari. "Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Pada Peserta Didik Kelas V SD Negeri Dowan Kabupaten Rembang" 8 (2026).
- Utari, Dwi, and Ahmad Muadin. "Peranan Pembelajaran Abad-21 Di Sekolah Dasar Dalam Mencapai Target Dan Tujuan Kurikulum Merdeka." *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi* 6, no. 1 (2023): 116. <https://doi.org/10.32529/al-ilmi.v6i1.2493>.
- Utomo, Hendro, and A I Darwati. "Penerapan Media Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajarsiswa Pelajaran Tematik Siswa Kelas IVSD Bukit Aksara Semarang." *Jurnal Kualita Pendidikan* 1, no. 1 (2020): 11–14. <https://repository.unpas.ac.id/id/eprint/31004>.
- Village, Jatitengah, Jatitujuh District, and West Java. "Analisis Kesulitan Pembelajaran IPAS Siswa Sekolah Dasar Analysis of IPAS Learning Difficulties for Elementary School Students," no. 76 (2025).
- Walid, Muhammad. "The Transformation Of Islamic Elementary Schools In Malang Within The Traditional Islamic Education In The Millennial Era" 14, no. 2 (2022).
- Wibawanto, Hari. "Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Sains," n.d., 1–13.
- Yulando, Steven, S Sutopo, and Tabughang Franklin Chi. "Electronic Module Design and Development: An Interactive Learning." *American Journal of Educational Research* 7, no. 10 (2019): 694–98. <https://doi.org/10.12691/education-7-10-4>.
- Yuniar Khairani Nasution, Rais Hidayat, Nurlinda Safitri. "Pengembangan E-Modul Menggunakan" 10, no. September (2024): 233–41.
- Yuniarti, Elma, Sutiah, and Rini Nafsiati Astuti. "Development Of Interactive Science Learning E-Modules Based On Project Based Learning To Improve Science Process Skills At Islamic Elementary School," 2024, 44–56. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v10i1.15707>.
- Zimmerman, Barry. "Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview." *Educational Psychologist*, 1990.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| <b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b><br><b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</b><br><b>FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN</b><br>Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang<br><a href="http://fitk.uin-malang.ac.id">http://fitk.uin-malang.ac.id</a> , email : <a href="mailto:fitk@uin-malang.ac.id">fitk@uin-malang.ac.id</a> |                                 |
| Nomor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | : 1067/Un.03.1/TL.01.04/05/2026 |
| Lampiran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | : -                             |
| Hal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | : Permohonan Izin Penelitian    |
| 04 Mei 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |

Kepada Yth.  
Kepala MIN 2 Kota Malang  
di  
Tempat

**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                      | : Syabila Nur Isnaini                                                                                                              |
| NIM                       | : 220103110073                                                                                                                     |
| Jurusan                   | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)                                                                                       |
| Semester - Tahun Akademik | : Genap - 2025/2026                                                                                                                |
| Judul Skripsi             | : Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VI MIN 2 Kota Malang. |
| Lama Penelitian           | : Mei 2026 sampai dengan Juni 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.**

  
Prof. Dr. Muhammad Walid, MA  
NIP. 19700823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

## Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA MALANG  
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI 2  
Jl. Kemantren II No. 26 Sukun Kota Malang 65148  
Telp. / Fax (0341) 804186  
Website: www.min2kotamalang.sch.id; Email: min2malang@gmail.com

### SURAT KETERANGAN NOMOR: 68/Mi.13.25.2/06/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : **NANANG SUKMAWAN S., S.Pd., M.Pd.I.**  
NIP : 19781127 200501 1 002  
Jabatan : Kepala Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Kota Malang

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : **SYABILA NUR ISNAINI**  
NIM : 220103110072  
Jenjang : Sarjana (S1)  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

benar-benar telah melaksanakan kegiatan penelitian di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Kota Malang dalam rangka penyelesaian tugas akhir/penyusunan skripsi dengan judul:

**Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan IPAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang.**

Penelitian tersebut dilaksanakan sesuai Surat Izin Penelitian dari Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang Nomor : 116/Un.03.1/TL.01.04/01/2026, tanggal 12 Januari 2026, dan berlangsung pada bulan Januari s.d. Maret 2026.

***"Untuk diketahui, seluruh layanan pada seluruh satker di lingkungan Kementerian Agama Kota Malang tanpa biaya, serta seluruh guru dan tenaga kependidikan MIN 2 Kota Malang tidak menerima Gratifikasi. Salam Integritas!"***

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

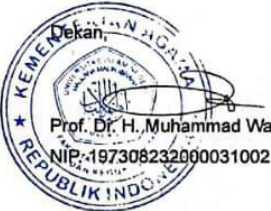
Kota Malang, 19 Juni 2026  
Kepala,



**NANANG SUKMAWAN S.**

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

### Lampiran 3 Surat Permohonan dan Hasil Validator

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                              | <b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b><br><b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG</b><br><b>FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN</b><br>Jl. Gajayana 50 Telepon (0341) 552398 Faksimili (0341) 552398 Malang<br><a href="http://fitk.uin-malang.ac.id">http://fitk.uin-malang.ac.id</a> email: <a href="mailto:fitk@uin-malang.ac.id">fitk@uin-malang.ac.id</a> |               |
| Nomor                                                                                                                                                                                                                         | : VAL-283/Un.03.1/FITK/TL.01.04/4/2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 21 April 2026 |
| Lampiran                                                                                                                                                                                                                      | : -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
| Perihal                                                                                                                                                                                                                       | : Permohonan Menjadi Validator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
| Kepada Yth.<br><b>Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd</b><br>di-<br>Tempat                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| <b>Assalamualaikum Wr. Wb.</b>                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| Nama                                                                                                                                                                                                                          | : Syabila Nur Isnaini                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| NIM                                                                                                                                                                                                                           | : 220103110072                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
| Program Studi                                                                                                                                                                                                                 | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| Judul Skripsi/Tesis                                                                                                                                                                                                           | : Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VI MIN 2 Kota Malang                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| Dosen Pembimbing                                                                                                                                                                                                              | : Nuril Nuzulia, 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.                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| <b>Wassalamu'alaikum Wr. Wb.</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
| <br>Prof. Dr. H. Muhammad Walid, MA<br>NIP. 197308232000031002                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |

**INSTRUMEN PENILAIAN**

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MATERI SISTEM  
PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA  
SISWA KELAS VI MIN 2 KOTA MALANG**

**RESPONDEN**

**Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd**



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

**2026**

Kepada Yth,

**Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd**

Narasumber Ahli Materi

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 E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VI MIN 2 Kota Malang"**. 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 centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Tanda (✓) 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

| ITEM                         | ASPEK YANG DINILAI                                                 | PENILAIAN |   |   |   |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
| A. Aspek Kelayakan Isi       |                                                                    | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1                            | Kesesuaian materi dengan CP dan TP                                 |           |   |   | ✓ |
| 2                            | Kelengkapan materi (organ, proses, penyakit, dan pola hidup sehat) |           |   |   | ✓ |
| 3                            | Kedalaman isi materi                                               |           |   | ✓ |   |
| 4                            | Kesesuaian contoh dengan materi                                    |           |   |   | ✓ |
| 5                            | Materi tidak mengandung unsur SARA                                 |           |   |   | ✓ |
| 6                            | Materi mendukung peningkatan literasi siswa.                       |           |   | ✓ |   |
| 7                            | Isi materi menunjang penalaran siswa pada pemahaman konsep         |           |   | ✓ |   |
| B. Aspek Kelayakan Penyajian |                                                                    |           |   |   |   |
| 8                            | Penyajian materi runtut, konsisten, dan seimbang.                  |           |   |   | ✓ |
| 9                            | Materi disusun berpusat pada siswa. ( <i>student centered</i> )    |           |   | ✓ |   |
| 10                           | Kelengkapan bagian cover                                           |           |   |   | ✓ |
| 11                           | Kelengkapan bagian petunjuk penggunaan                             |           |   |   | ✓ |
| 12                           | Kelengkapan bagian isi                                             |           |   |   | ✓ |
| C. Aspek Kebahasaan          |                                                                    |           |   |   |   |
| 13                           | Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar      |           |   |   | ✓ |
| 14                           | Kesesuaian ejaan, tanda baca dan tata tulis                        |           |   |   | ✓ |
| 15                           | Keefektifan kalimat yang dipakai                                   |           |   |   | ✓ |
| 16                           | Penggunaan kata yang tepat                                         |           |   |   | ✓ |
| 17                           | Bahasa sesuai dengan tingkat pemahaman siswa                       |           |   |   | ✓ |
| 18                           | Kalimat mudah dimengerti oleh siswa.                               |           |   |   | ✓ |
| 19                           | Bahasa digunakan secara interaktif dan komunikatif.                |           |   |   | ✓ |
| 20                           | Bahasa tidak mengandung unsur SARA                                 |           |   |   | ✓ |

**SARAN:**

- Materi telah diperbaiki sesuai komentar/saran sebelumnya.
- Untuk video yang dibuat, sebaiknya backsound dikurangi volumenya, sehingga penjelasan materi lebih dapat didengar dengan jelas
- Macam-macam jenis enzim boleh juga ditambahkan pada materi krn media ini tujuannya untuk memperkaya ilmu jika dibandingkan dengan buku paket / LK M di sekolah

Malang, 28 April 2026

Narasumber Ahli Materi



Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd  
NIP. 199104192025212059



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

Nomor : VAL-350/Un.03.1/FITK/TL.01.04/5/2026  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

7 Mei 2026

Kepada Yth.  
Nur Hidayah Hanifah, M. Pd  
di-  
Tempat

**Assalamualaikum Wr. Wb.**

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Syabila Nur Isnaini  
NIM : 220103110072  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi/Tesis : Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan  
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota  
Malang  
Dosen Pembimbing : Nuril Nuzulia, 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. H. Muhammad Walid, MA

NIP. 197308232000031002

**INSTRUMEN PENILAIAN**

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MATERI SISTEM  
PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA  
SISWA KELAS V MIN 2 KOTA MALANG**

**RESPONDEN**

**Nur Hidayah Hanifah, M.Pd**



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

**2026**

Kepada Yth,

**Nur Hidayah Hanifah, M.Pd**

Narasumber Ahli Media

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 E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang"**. 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 centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Tanda (✓) 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

Instrumen penilaian produk disusun dengan mengacu pada jurnal  
*"Pengembangan Multimedia BERDALAM (Sumber Daya Alam) Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar"* oleh  
 Sutrisno Sahari, S.Pd., M.Pd

| ITEM                | ASPEK YANG DINILAI                                                                          | PENILAIAN |   |   |   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|
| A. Identitas Produk |                                                                                             | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1                   | Terdapat identitas pengembang dalam produk                                                  |           |   |   | ✓ |
| 2                   | Terdapat penyebutan lembaga asal pengembang di dalam produk                                 |           |   | ✓ |   |
| 3                   | Identitas lembaga didukung oleh logo resmi yang ditampilkan pada produk                     |           |   |   | ✓ |
| 4                   | Terdapat identitas pengembang dalam produk yang dapat memudahkan pengguna                   |           |   |   | ✓ |
| 5                   | Judul produk tersusun menggunakan bahasa baku dan memiliki daya tarik                       |           |   |   | ✓ |
| B. Tampilan Produk  |                                                                                             |           |   |   |   |
| 6                   | Komposisi gambar dan ketepatan warna teks dapat menarik pengguna                            |           |   |   | ✓ |
| 7                   | Penyajian gambar memiliki kesesuaian dengan materi yang dijelaskan dalam e-modul interaktif |           |   |   | ✓ |
| 8                   | Produk menyajikan gambar pendukung yang relevan dengan pembahasan materi                    |           |   |   | ✓ |
| 9                   | Kesesuaian animasi dengan materi dalam e-modul interaktif                                   |           |   | ✓ |   |
| 10                  | Ketepatan pemilihan backsound dengan materi                                                 |           |   | ✓ |   |
| 11                  | Tombol navigasi mudah dikenali dan dipahami                                                 |           |   |   | ✓ |
| 12                  | Produk tidak mengalami error saat digunakan                                                 |           |   |   | ✓ |

|                      |                                                               |  |  |   |   |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|---|---|
| 13                   | Ketepatan pilihan video dengan materi                         |  |  |   | ✓ |
| 14                   | Kualitas video yang ditampilkan dalam e-modul interaktif      |  |  |   | ✓ |
| <b>C. Pemograman</b> |                                                               |  |  |   |   |
| 15                   | Kesesuaian dengan pengguna                                    |  |  |   | ✓ |
| 16                   | Fleksibilitas (dapat digunakan mandiri dan terbimbing)        |  |  |   | ✓ |
| 17                   | Kelengkapan petunjuk penggunaan                               |  |  |   | ✓ |
| 18                   | Tampilan petunjuk penggunaan                                  |  |  | ✓ |   |
| 19                   | Ketetapan penggunaan tombol navigasi dalam e-modul interaktif |  |  | ✓ |   |
| 20                   | Ketetapan kinerja link interaktif                             |  |  | ✓ |   |

**SARAN:**

*E. Modul sudah bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Revisi sesuai saran*

Malang, 2026

Narasumber Ahli Media



Nur Hidayah Hanifah, M.Pd

NIP. 199208142023212058

**INSTRUMEN PENILAIAN**

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MATERI SISTEM  
PENCERNAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA  
SISWA KELAS V MIN 2 KOTA MALANG**

**RESPONDEN**

**Eny Maria Andriany, S.Pd**



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

**2026**

Kepada Yth,  
**Eny Maria Andriany, S.Pd**  
Narasumber Ahli Pembelajaran  
Di MIN 2 Kota 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 E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang"**. 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 centang (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang telah disediakan. Tanda (✓) 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. Kesesuaian Pembelajaran |                                                                                 | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1                          | Materi dalam e-modul sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran |           |   |   | ✓ |
| 2                          | Materi pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa kelas V                   |           |   |   | ✓ |
| 3                          | E-modul membantu siswa memahami konsep sistem pencernaan dengan lebih mudah     |           |   | ✓ |   |
| 4                          | Kegiatan pembelajaran dalam e-modul mendukung pembelajaran aktif siswa          |           |   |   | ✓ |
| 5                          | Materi yang disajikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa                 |           |   | ✓ |   |
| B. Penyajian Pembelajaran  |                                                                                 |           |   |   |   |
| 6                          | Penyajian materi disusun secara runtut dan sistematis                           |           |   | ✓ |   |
| 7                          | Contoh dan ilustrasi yang digunakan membantu pemahaman siswa                    |           |   |   | ✓ |
| 8                          | Aktivitas atau latihan dalam e-modul sesuai dengan tujuan pembelajaran          |           |   |   | ✓ |
| 9                          | Evaluasi yang disediakan mampu mengukur pemahaman siswa terhadap materi         |           |   | ✓ |   |
| 10                         | E-modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri                |           |   |   | ✓ |
| C. Interaktivitas          |                                                                                 |           |   |   |   |
| 11                         | Fitur interaktif dalam e-modul menarik perhatian siswa                          |           |   | ✓ |   |
| 12                         | Penggunaan video, gambar, dan animasi mendukung proses pembelajaran             |           |   |   | ✓ |

|                   |                                                                                 |  |  |   |   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|
| 13                | Navigasi pada e-modul mudah digunakan oleh siswa                                |  |  |   | ✓ |
| <b>D. Bahasa</b>  |                                                                                 |  |  |   |   |
| 14                | Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa                                      |  |  |   | ✓ |
| 15                | Kalimat yang digunakan komunikatif dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa |  |  |   | ✓ |
| 16                | Penggunaan istilah dalam materi sudah tepat dan konsisten                       |  |  |   | ✓ |
| <b>E. Manfaat</b> |                                                                                 |  |  |   |   |
| 17                | E-modul membantu guru dalam proses pembelajaran                                 |  |  |   | ✓ |
| 18                | E-modul dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar                        |  |  | ✓ |   |
| 19                | E-modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa                                  |  |  |   | ✓ |
| 20                | E-modul layak digunakan dalam pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan        |  |  |   | ✓ |

**SARAN:**

E-modul bisa digunakan yang bergerak / animasi  
 dan materi e modul bisa dirinci lagi bagian  
 organnya disesuaikan fungsi organ pencernaannya.

Malang, 19. Mei - 2026

Narasumber Ahli Pembelajaran



Eny Maria Andriany, S.Pd

#### Lampiran 4 Hasil Pretest & Posttest

| Kelas Kontrol                   |         |          | Kelas Eksperimen                  |         |          |
|---------------------------------|---------|----------|-----------------------------------|---------|----------|
| Nama Siswa                      | Nilai   |          | Nama Siswa                        | Nilai   |          |
|                                 | Pretest | Posttest |                                   | Pretest | Posttest |
| ADHYASTHA ALIFIANDRA FARID      | 60      | 68       | ABIDAH FAIQOTUL ILMI              | 81      | 85       |
| AFNAN FAIRUZ ATMOKO             | 62      | 70       | ADNAN KHIAR ARDHANI               | 78      | 85       |
| AIDAN ALGHALIBY                 | 26      | 48       | AIKO BELLVANYA ALEXANDRA          | 82      | 84       |
| AISYAH SALSABILA                | 80      | 92       | ALTHAF ALVARO RABBANI             | 61      | 74       |
| AKIFA NAILA                     | 70      | 78       | ALYA NUHA SHAFIYYAH ARIFIN        | 76      | 88       |
| ALDRICH MESHACH YUDISTIRA       | 57      | 60       | ANDIARA EL TSAQIEF                | 78      | 93       |
| AMTAZA IZZATUN NISA PRASETYO    | 40      | 64       | ARKANA RADITYA HADIKUSUMA         | 55      | 67       |
| AQILA SOFIA                     | 78      | 80       | DEWI ALYA NUR SALIMA              | 56      | 80       |
| ARLAN ARKANANTA HENDRI          | 66      | 66       | EL NAMIRA AUDINDA                 | 70      | 84       |
| ASYRAF ZAFRAN ALMUSTOFA         | 18      | 50       | FAIDHA DZAKIRA AFTANI             | 55      | 78       |
| AULIA FAHIMA SUCI SYA'BANI      | 33      | 56       | HARYO PRAMONO SUKMOPRAWIRO        | 89      | 100      |
| AURELYA HAFIZAH AFIQA           | 60      | 68       | KHAIRA VIDYA RAHMA                | 78      | 82       |
| AZALIA FATIMATUZ ZAHRA          | 78      | 84       | KHAYLA RAISHA FAKHIRA             | 76      | 83       |
| AZKA RADITYA KURNIA PUTRA       | 16      | 54       | MOH. SULTHONUL AULIYA' AL-AMIN    | 83      | 91       |
| DANISH PRADIPTA SAVERIO GUNAWAN | 40      | 58       | MUHAMMAD ALZAM HAKIM              | 75      | 92       |
| DYANA CHABIBATUR RAMADHZANI     | 58      | 60       | MUHAMMAD AZKA DZUL HANAN NURDI    | 70      | 83       |
| EGIDIO KHALFANI AHMAD           | 60      | 75       | MUHAMMAD FAIZAL ARFATH            | 68      | 81       |
| FARIS ALFA ANSHORI              | 72      | 76       | MUHAMMAD FATHIR ALTEZA            | 67      | 96       |
| HAMDAN HAFIZH AL FATIH          | 70      | 75       | MUHAMMAD RIDWAN SHABRI AL GHAZALI | 75      | 85       |

|                                   |       |       |                               |       |       |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|
| HAN ASHRAF AL MAAZ                | 70    | 78    | MUHAMMAD SYDNEY<br>NATALEGAWA | 61    | 88    |
| IBAM BAIHAKKI                     | 59    | 60    | MUHAMMAD ZAFRAN<br>ATHALLAH   | 78    | 80    |
| IBRAHIM ARFA GIOVANNI<br>AL SIRAJ | 74    | 90    | NADHIRA THAFANA<br>ARINDITA   | 55    | 68    |
| KENZIE ALBAIHAQI<br>KHAIZAN       | 60    | 87    | NAURA HASNA ANNINDA<br>PUTRI  | 75    | 80    |
| KHANZA AULIA NISA                 | 55    | 70    | QAISHARA JASMINE<br>YUDISTIRA | 78    | 86    |
| KRISNA AMIR RASYID                | 71    | 88    | RONAA RAMIIZA                 | 77    | 83    |
| NAFISA MAULIDA ISHAK              | 65    | 82    | SHAFIRA AULIA NISA DAFIN      | 66    | 82    |
| NAURA PUTRI FAUZHARA              | 66    | 77    | SYAHNAZ AULIA RADISTY         | 66    | 75    |
| RAKHA ANDRA SURYADI               | 54    | 70    | VANIA CALYSTA HUMAIRA         | 76    | 83    |
| REYNANDA MAULANA<br>SURI          | 40    | 56    | ZAIDAN IBRAHIM ALFARIZIE      | 62    | 79    |
| Rata-rata                         | 58,62 | 71,72 | Rata-rata                     | 71,31 | 83,76 |

## Lampiran 5 Jawaban Pretest & Posttest

### Pretest Kelas Kontrol

Nama Kha Rizky Kurnia Purto  
Kelas 5F

LEMBAR SOAL PRETEST

A. Pilihan Ganda

1. Saat pelajaran IPA, guru menjelaskan bahwa makanan harus diproses terlebih dahulu sebelum digunakan tubuh. Sistem tersebut adalah ...

A. Sistem pernapasan  
B. Sistem pencernaan  
C. Sistem peredaran darah  
D. Sistem gerak

2. Fungsi utama sistem pencernaan adalah ...

A. Mengedarkan oksigen  
B. Mengolah makanan agar dapat diserap tubuh  
C. Melindungi tubuh  
D. Mengatur gerakan

3. Fungsi utama mulut dalam pencernaan adalah ...

A. Menyerap air  
B. Menyuntik makanan  
C. Menyerap sari makanan  
D. Mengeluarkan sisa

4. Peran air ludah ...

A. Mengubah sisa makanan  
B. Membantu menelan dan mencerna makanan  
C. Menyerap nutrisi  
D. Mengeluarkan feses

5. Organ yang menyerap sari makanan adalah ...

A. Lambung  
B. Usus besar  
C. Usus halus  
D. Kerongkongan

B. Soal Benar - Salah

Terjemah benar (B) atau salah (S)

6. Kerongkongan berfungsi menyalurkan makanan ke lambung. B

7. Lambung berfungsi menyerap air dari sisa makanan. S

8. Usus halus berfungsi menyerap sari makanan. B

9. Usus besar berfungsi menyerap air dari sisa makanan. B

10. Anus berfungsi mengeluarkan sisa makanan. B

10

C. Soal Essai

11. Kelainan dengan busunamu sendiri apa yang dimaksud dengan sistem pencernaan manusia?  
- Sistem Pencernaan nonviva celiac

12. Jelaskan fungsi organ pencernaan dan mulai sampai anus!

13. Jelaskan urutan perjalanan makanan di dalam tubuh manusia!

D. Soal Menjadikan

14. Jadikan organ dengan fungsinya!

Organ

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Salut      | Menyerap Air      |
| Lambung    | Menyuntik Makanan |
| Usus Besar | Mengolah Makanan  |

15. Jadikan proses dari pengalirannya!

Proses

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Mengunyah Makanan | Penyerapan zat makanan |
| Mencerna Makanan  | Pengeluaran makanan    |
| Menyerap          |                        |

E. Bagaimana Pendapatmu

16. Menurut pendapatmu, mengapa kita harus mengunyah makanan dengan baik sebelum menelan?

20

17. Bagaimana akibatnya jika seseorang jarang makan sayur dan buah?  
- kekurangan vitamin dan mineral, gangguan pencernaan

18. Menurutmu, apa yang terjadi jika usus halus tidak berfungsi dengan baik?

19. Bagaimana cara menjaga kesehatan sistem pencernaan dalam kehidupan sehari-hari?  
- Makan Sehat dan bergizi

20. Mengapa pola makan tertentu penting bagi kesehatan pencernaan?

# Posttest Kelas Kontrol

- Nama: David Redinta SG  
Kelas: 5F
- LEMBAR SOAL POSTTEST
- A. Pilihan Ganda
1. Makanan yang kita konsumsi harus diolah dalam tubuh agar dapat dimanfaatkan. Proses ini dilakukan oleh ...  
A. Sistem gerak  
B. Sistem pencernaan  
C. Sistem saraf  
D. Sistem pernapasan  
10
  2. Fungsi sistem pencernaan adalah ...  
A. Menghasilkan energi langsung  
B. Mengolah makanan menjadi zat sederhana  
C. Mengedarkan darah  
D. Mengatur suhu tubuh
  3. Saat makan, makanan dikunyah terlebih dahulu di ...  
A. Lambung  
B. Mulut  
C. Usus halus  
D. Kerongkongan
  4. Air liur membantu proses pencernaan karena ...  
A. Menghasilkan rasa makanan  
B. Memecah molekul makanan  
C. Menyempit nutrisi  
D. Menghasilkan lemak
  5. Organ yang berfungsi menyerap zat makanan adalah ...  
A. Usus besar  
B. Lambung  
C. Usus halus  
D. Mulut
- B. Soal Benar – Salah
- Temukan benar (B) atau salah (S)
6. Kerongkongan menghubungkan mulut dan lambung. B
  7. Lambung berfungsi mengaduk dan mencerna makanan. B
  8. Usus halus berfungsi menyerap nutrisi. B
  9. Usus besar berfungsi menyerap air. B
  10. Avena adalah tempat keluarnya sisa makanan. S

- C. Soal Essai
11. Jelaskan pengertian sistem pencernaan dengan bahasamu sendiri!  
Sistem yang mencerna makanan menjadi energi dan gizi
  12. Jelaskan fungsi utama sistem pencernaan organ berikut!  
Kerongkongan: menghubungkan mulut dan lambung  
Lambung: memadatkan makanan  
Usus Halus: menyerap nutrisi  
Usus Besar: menyerap air  
Jatuhannya: sisa pencernaan dari awal hingga akhir  
Mulut: tempat awal pencernaan makanan
- D. Soal Menjawab
14. Jodohkan organ dengan fungsinya!
- | Organ        | Fungsi                   |
|--------------|--------------------------|
| Kerongkongan | Menyerap Air             |
| Usus Halus   | Menghasilkan makanan     |
| Usus Besar   | Menghasilkan zat makanan |
15. Jodohkan proses dengan penyalurannya!
- | Proses    | Penyaluran               |
|-----------|--------------------------|
| Mengunyah | Mengunyah makanan        |
| Mencerna  | Menghasilkan makanan     |
| Menyerap  | Menghasilkan zat makanan |
- E. Bagaimana Pendapatmu
16. Mengapa penting mengunyah makanan sebelum mencerna?  
agar tidak sakit gangguan pencernaan
  17. Apa akibatnya jika seseorang makan tidak teratur?  
Dapat gangguan pencernaan

18. Bagaimana dampaknya jika usus besar tidak bekerja dengan baik?  
gangguan pencernaan

19. Menurutmu, bagaimana cara menjaga sistem pencernaan tetap sehat?  
makan dengan teratur

20. Mengapa makanan sehat penting bagi tubuh?  
agar tidak gangguan pencernaan

# Pretest Kelas Eksperimen

Nama: Agung Lutfi Ardhani  
Kelas: SB 612

LEMBAR SOAL POSTTEST

A. Pilihan ganda

1. Makanan yang kita konsumsi harus diolah dalam tubuh agar dapat dimanfaatkan. Proses ini dilakukan oleh...

A. Sistem gerak  
B. Sistem pencernaan  
C. Sistem saraf  
D. Sistem pernapasan

2. Fungsi sistem pencernaan adalah...

A. Menghasilkan energi langsung  
B. Mengolah makanan menjadi zat sederhana  
C. Menyerapkan darah  
D. Mengalir tubuh

3. Saat makan, makanan dikunyah terlebih dahulu di...

A. Lambung  
B. Mulut  
C. Usus halus  
D. Kerongkongan

4. Air liur membantu proses pencernaan karena...

A. Mengemulsikan sisa makanan  
B. Membantu melumakan makanan  
C. Menyerap nutrisi  
D. Menghancurkan lemak

5. Organ yang berfungsi menyerap zat makanan adalah...

A. Usus besar  
B. Lambung  
C. Usus halus  
D. Mulut

B. Soal benar - Salah

6. Kerongkongan menghubungkan mulut dan lambung. (S)

7. Lambung berfungsi mengaduk dan mencerna makanan. (S)

8. Usus halus berfungsi menyerap nutrisi. (S)

9. Usus besar berfungsi menyerap air. (S)

10. Airas adalah tempat keluarnya sisa makanan. (S)

10

12. usus besar = menyerap air

4555 = intake nutrisi makanan

20

C. Soal Essay

11. Jelaskan pengertian sistem pencernaan dengan bahasamu sendiri!

Sistem untuk mencerna makanan

12. Jelaskan fungsi organ pencernaan secara berurutan!

mulut = mengunyah dan menghaluskan makanan  
kerongkongan = menyalurkan ke lambung  
usus halus = menyerap nutrisi  
usus besar = menyimpan sisa makanan

13. Jelaskan proses pencernaan makanan dari awal hingga akhir!

makanan → rongga mulut → kerongkongan → lambung

14. Jodohkan organ dengan fungsinya!

Organ

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Kerongkongan | Menyerap Air         |
| Usus Halus   | Menyerap makanan     |
| Usus Besar   | Menyerap zat makanan |

20

15. Jodohkan proses dengan penyelesaiannya!

Proses

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| Mengunyah | Mengolah makanan      |
| Mencerna  | Menyalurkan makanan   |
| Menyerap  | Mengambil zat makanan |

E. Bagaimana Pendapatmu

16. Mengapa penting mengunyah makanan sebelum mencernanya?

Karena tidak rusak

17. Apa akibatnya jika seseorang makan tidak teratur?

tersepedak

akibatnya kurang energi dan bisa sakit

4555 = intake nutrisi

18. Bagaimana dampak jika kita makan tidak teratur dengan baik?

2. air yg diserap lebih sedikit

3. Mengetahui bagaimana cara menjaga sistem pencernaan agar sehat  
makan makanan yg sehat dan seimbang dan teratur

20. Mengapa makanan sehat penting bagi tubuh?

1. karena makanan sehat mengandung zat yg diperlukan tubuh

## Posttest Kelas Eksperimen

Nama Alisa Noha S.A.  
Kelas 6A

### LEMBAR SOAL POSTTEST

#### A. Pilihan Ganda

1. Makanan yang kita konsumsi harus dicelup dalam tubuh agar dapat dimanfaatkan. Proses ini dilakukan oleh ...

- A. Sistem gerak
- ☒ B. Sistem pencernaan
- C. Sistem saraf
- D. Sistem pernapasan

2. Fungsi sistem pencernaan adalah ...

- ☒ A. Memproduksi energi langsung
- ☒ B. Mengolah makanan menjadi zat sederhana
- C. Menghasilkan darah
- D. Mengatur suhu tubuh

3. Saat makan, makanan dikunyah terlebih dahulu di ...

- A. Lambung
- ☒ B. Mulut
- C. Usus halus
- D. Kerongkongan

4. Air liur membantu proses pencernaan karena ...

- ☒ A. Menghasilkan sisa makanan
- ☒ B. Membantu melunakkan makanan
- C. Menyerap nutrisi
- D. Menghasilkan lemak

5. Organ yang berfungsi menyerap zat makanan adalah ...

- A. Usus besar
- B. Lambung
- ☒ C. Usus halus
- D. Mulut

#### B. Soal Benar – Salah

Terima kasih (B) atau salah (S)

- 6. Kerongkongan menghubungkan mulut dan lambung (B)
- 7. Lambung berfungsi mengaduk dan mengemas makanan (B)
- 8. Usus halus berfungsi menyerap nutrisi (B)
- 9. Usus besar berfungsi menyerap air (B)
- 10. Anus adalah tempat keluarnya sisa makanan (B)

an

80.

#### C. Soal Essai

11. Jelaskan pengertian sistem pencernaan dengan bahasa sendiri!

Sistem Pencernaan adalah ibarat Babik, tugas utamanya mengolah makanan yg kita makan menjadi energi dan nutrisi yg siap oleh sel sel tubuh kita untuk membangun tubuh.

12. Jelaskan fungsi organ pencernaan secara berurutan!

mulut berfungsi mengunyah makanan, kerongkongan berfungsi menyalurkan makanan masuk ke lambung, lambung berfungsi mencerna makanan untuk memecah protein dan lemak menjadi nutrisi yg mudah diserap. dan penyerapannya ke dalam aliran darah.

#### D. Soal Menjabarkan

14. Jodohkan organ dengan fungsinya!

| Organ        |                      |
|--------------|----------------------|
| Kerongkongan | Menyerap Air         |
| Usus Halus   | Mengaduk makanan     |
| Usus Besar   | Menyerap zat makanan |

15. Jodohkan proses dengan penjabarannya!

| Proses    |                       |
|-----------|-----------------------|
| Mengunyah | Mengaduk makanan      |
| Mencerna  | Menghasilkan makanan  |
| Menyerap  | Mengambil zat makanan |

#### E. Bagaimana Pendapatmu

16. Mengapa penting mengunyah makanan sebelum menelan?

Agar memudahkan pencernaan nutrisi, mempermudah kerja lambung dan memecah masalah pencernaan.

17. Apa akibatnya jika seseorang makan tidak teratur?

akibatnya metabolisme, penurunan energi, hingga kerusakan sistem pencernaan.

18. Bagaimana dampaknya jika usus besar tidak bekerja dengan baik?

Jawab: Gangguan pencernaan seperti:

sembelit dan diare, perut kembung, kram  
kuningan gangguan penyerapan cairan

19. Menurut bagaimana cara menjaga sistem pencernaan tetap sehat?

Jawab: mengonsumsi makanan bergizi, serat,  
mempenuhi kebutuhan cairan, makan dg

3 porsi kecil selama Perlahan

20. Mengapa makanan sehat penting bagi tubuh?

Jawab: karena berperan sebagai bahan

3 bakar

12. Usus besar berfungsi menyerap sisa air, mineral, vitamin dan

membentukkan sisa makanan menjadi feses, seluruh adalah

ruang penyerapan sementara untuk menyerap Feses dan

usus berfungsi untuk mengaktifkan feses dari dalam tubuh

## Lampiran 6 Hasil Angket Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA

#### E-MODUL INTERAKTIF SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

#### "SICERMA"

Nama : M. Zulfan A.

Kelas : 5G

#### A. Petunjuk Pengisian Angket

- Sebelum mengisi angket ini, siswa diharapkan untuk menggunakan produk yang dikembangkan terlebih dahulu
- Berikan tanda centang (✓) pada kolom skor (1, 2, 3, atau 4) yang paling sesuai dengan pendapatmu setelah menggunakan E-Modul Interaktif SICERMA
- Keterangan skor beserta kriteria penilaian angket adalah sebagai berikut:

| No | Keterangan   | Skor |
|----|--------------|------|
| 1  | Tidak Valid  | 1    |
| 2  | Kurang Valid | 2    |
| 3  | Valid        | 3    |
| 4  | Sangat Valid | 4    |

#### B. Pertanyaan Mengenai E-Modul SICERMA

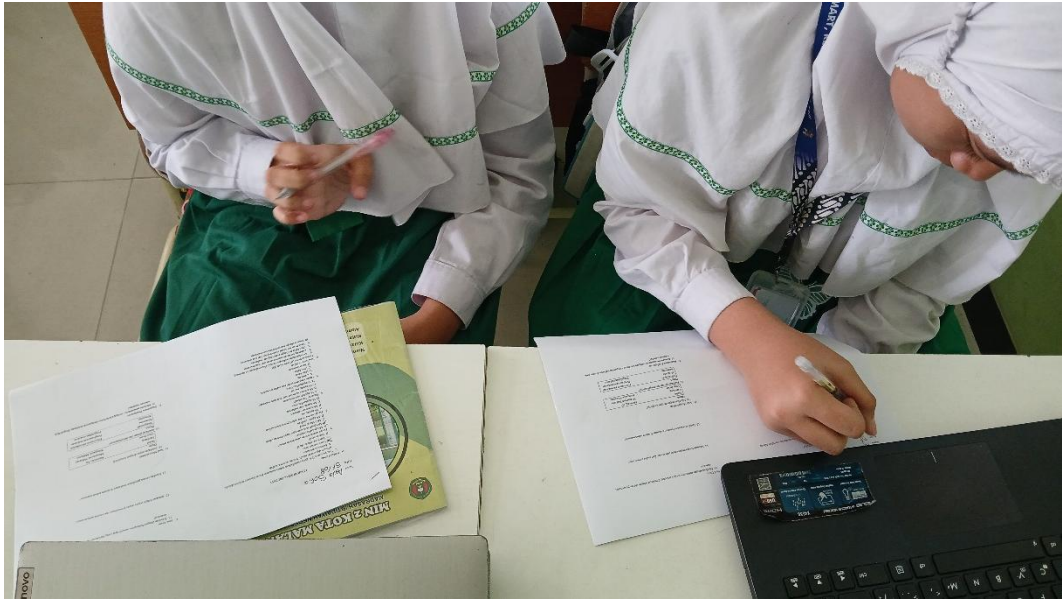
| No | Aspek yang Dinilai                                                                                                  | Skala Penilaian |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---|---|
|    |                                                                                                                     | 1               | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Desain, kombinasi, warna, dan tata letak komponen dalam E-Modul SICERMA terlihat menarik dan tidak membosankan.     |                 |   | ✓ |   |
| 2  | Tombol-tombol menu, dan link yang ada di dalam E-Modul berfungsi dengan baik dan mudah digunakan.                   |                 |   |   | ✓ |
| 3  | Petunjuk penggunaan E-Modul dan petunjuk pengerjaan tugas/soal di dalamnya sangat jelas dan mudah dipahami.         |                 |   |   | ✓ |
| 4  | Materi pelajaran yang disajikan di dalam E-Modul SICERMA runtut, lengkap, dan sesuai dengan kebutuhan belajar saya. |                 |   |   | ✓ |
| 5  | Jenis dan ukuran huruf (font) yang digunakan mudah dibaca dengan jelas di layar perangkat saya.                     |                 |   |   | ✓ |
| 6  | Fitur interaktif (seperti video, animasi, kuis, atau simulasi)                                                      |                 |   |   | ✓ |
| 7  | Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan materi bersifat komunikatif, lugas, dan mudah saya pahami.                  |                 |   | ✓ |   |

|    |                                                                                                                             |  |  |  |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|
| 8  | E-Modul SICERMA ini membantu saya untuk belajar secara mandiri di mana saja dan kapan saja.                                 |  |  |  | ✓ |
| 9  | Kuis atau latihan soal dalam E-Modul langsung memberikan koreksi/skor yang membantu saya mengevaluasi pemahaman saya.       |  |  |  | ✓ |
| 10 | Secara keseluruhan, belajar menggunakan E-Modul SICERMA membuat saya lebih bersemangat untuk memahami materi pelajaran ini. |  |  |  | ✓ |

## Lampiran 7 Dokumentasi









**Lampiran 8 QR Code E-Modul Interaktif**



## Lampiran 9 Sertifikat Bebas Plagiasi

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | <b>KEMENTERIAN AGAMA<br/>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG<br/>FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN<br/>UNIT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH</b>            |
| <b>SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI</b><br>NOMOR: 1002/UN.03.1/PP.00.9/06/2026<br>diberikan kepada:                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| <b>Nama</b>                                                                                                                                                                                                      | : Syabila Nur Isnaini                                                                                                                                                        |
| <b>NIM</b>                                                                                                                                                                                                       | : 220103110072                                                                                                                                                               |
| <b>Program Studi</b>                                                                                                                                                                                             | : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah                                                                                                                                        |
| <b>Judul Karya Tulis</b>                                                                                                                                                                                         | : Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas V MIN 2 Kota Malang                                             |
| Naskah Skripsi/ Tesis sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Unit Pengembangan Publikasi Ilmiah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. |                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                | <p>Malang, 24 Juni 2026<br/>a.n. Dekan<br/>Ketua</p> <br>Wahyuningmah Mala Rohmana, M.Pd |

## RIWAYAT HIDUP



Nama : Syabila Nur Isnaini  
NIM : 220103110072  
Tempat, Tanggal Lahir : Tuban, 11 Juni 2003  
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Tahun Masuk : 2022  
Alamat : Dsn Penewon, Kec. Trowulan Mojokerto  
No. Handphone : 087866945582  
Email : [syabilanurIsnaini1106@gmail.com](mailto:syabilanurIsnaini1106@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :  
1. TK Aurora  
2. SDN Wadungasih 1  
3. SMP Unggulan Al-Falah  
4. MA Jabal Noer  
5. S-1 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang