



**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS
UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR**

TESIS

Oleh

SUCILIA TRI LESTARI

0103520054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2024

PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul “Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” karya,

nama : Sucilia Tri Lestari

NIM : 0103520054

Program Studi : Pendidikan Dasar

telah dipertahankan dalam sidang panitia ujian tesis Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang pada hari Senin, tanggal 29 Januari 2024.

Semarang, 16 Februari 2024

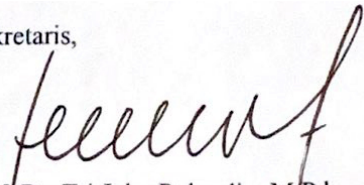
Panitia Ujian

Ketua,



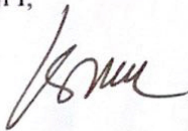
Prof. Dr. Eko Handoyo, M.Si.
NIP. 196406081988031001

Sekretaris,



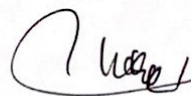
Prof. Dr. Tri Joko Rahardjo, M.Pd.
NIP. 195903011985111001

Penguji I,



Prof. Dr. Wiwi Isnaeni, M.S.
NIP. 195808021985032001

Penguji II,



Prof. Dr. Woro Sumarni, M. Si.
NIP. 196507231993032001

Penguji III,



Prof. Dr. Rusdarti, M. Si.
NIP. 195904211984032001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya,

Nama : Sucilia Tri Lestari

NIM : 0103520054

Program studi : Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis yang berjudul “Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar” ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 22 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Sucilia Tri Lestari

NIM 0103520054

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Selalu tersenyum, perbaiki diri, dan bersyukur setiap hari.

Always be a positive and smile.

PERSEMBAHAN

Almamaterku Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK

Lestari, S. T. 2024. "Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar". Tesis. Program Studi Pendidikan Dasar. Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Prof. Dr. Woro Sumarni, M. Si. Pembimbing II Prof. Dr. Rusdarti, M. Si.

Kata Kunci : Bahan Ajar, E-modul Interaktif, Etnosains

Inovasi pembelajaran penting untuk dilakukan sebagai upaya mendukung perbaikan kualitas pendidikan, salah satunya melalui pembelajaran IPA yang erat kaitannya terhadap penguasaan IPTEK dan penerapan keterampilan abad 21. Pembelajaran dikemas melalui e-modul agar lebih efisien, mudah diakses, dan distribusinya lebih hemat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis etnosains bagi peserta didik kelas V sekolah dasar berdasarkan karakteristik, validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yaitu *Analyse, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation*. Data yang didapatkan yaitu penilaian dan saran dari ahli media dan ahli materi, penilaian dan saran dari guru dan peserta didik, dan penilaian diri motivasi serta hasil belajar peserta didik. Pelaksanaan uji coba media dilakukan dengan mengerjakan lembar soal pre test, melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar e-modul, mengerjakan lembar soal post test, dan memberikan penilaian serta saran terhadap e-modul.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu wawancara, observasi, dokumentasi, angket, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu (1) analisis kelayakan media. (2) analisis kepraktisan media (3) analisis keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) karakteristik e-modul berbasis etnosains yang dikembangkan menggunakan software *adobe flash CS6*, tek menggunakan *Comic Sans MS*, memuat materi sistem pencernaan manusia dengan tampilan deain yang interaktif. (2) kelayakan berdaarkan ahli rata-rata validitas sebesar 96,25% dengan kategori sangat valid (3) kepraktisan diperoleh skor rata-rata sebesar 95% dengan kategori sangat praktis. (4) keefektifan berdasarkan hail N-Gain menunjukkan nilai persentase 0,68% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas V sekolah dasar.

ABSTRACT

Lestari, S. T. 2024. "The Development of Ethnoscience-based Interactive E-module to Enhance 5th Grade Students' Learning Motivation and Learning Outcomes". Thesis. Primary Education. Postgraduate, Universitas Negeri Semarang. First Advisor Prof. Dr. Woro Sumarni, M. Si. Second Advisor Prof. Dr. Rusdarti, M. Si.

Keywords: Learning Materials, Interactive E-module, Ethnoscience

Learning innovation is also a necessity as an effort to support the development of the education quality, one of which is through science learning that is related to the capability of utilizing the technology and the application of 21st-century skills. Learning processes were arranged through e-module as to make it more efficient, easy to access, and reduce distribution costs. This study aimed to perceive the validity, practicality, and effectiveness of the ethnoscience-based interactive e-module to enhance 5th grade students' learning motivation and learning outcomes.

The research method using Research and Development (R&D) ADDIE's development model namely *Analyse, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation*. The data obtained are assessments and suggestions from media experts and material experts, assessments and suggestions from teachers and students, and self-assessments of motivation and student learning outcomes. Implementation of media trials is carried out by working on pre-test question sheets, conducting learning using e-module teaching materials, working on post-test question sheets, and providing assessments and suggestions for e-modules.

The data collection techniques used were interviews, observation, documentation, questionnaires and tests. The data analysis technique used is (1) media feasibility analysis. (2) media practicality analysis (3) media effectiveness analysis. The research results show that (1) the characteristics of the ethnoscience-based e-module which was developed using Adobe Flash CS6 software, using Comic Sans MS, contains material on the human digestive system with an interactive design display. (2) feasibility based on experts with an average validity of 96.25% in the very valid category (3) practicality obtained an average score of 95% in the very practical category. (4) effectiveness based on N-Gain results shows a percentage value of 0.68% in the medium category. It can be concluded that the ethnoscience-based interactive e-module can enhance the 5th grade students' learning motivation and learning outcomes.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Taala atas kuasa yang dilimpahkan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian tesis yang berjudul “Pengembangan E-modul interaktif berbasis etnosains untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik”. Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah membantu menyelesaikan tesis. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada pembimbing I, Prof. Dr. Woro Sumarni, M. Si., dan kepada pembimbing II, Prof. Dr. Rusdarti, M. Si. yang senantiasa membimbing dan mengarahkan peneliti untuk menyelesaikan tesis ini. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, diantaranya:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian, dan penulisan tesis.
2. Prof. Dr. Tri Joko Raharjo, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi S2 Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah banyak memberikan bantuan selama peneliti melakukan penelitian dari awal hingga selesainya tesis ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi S2 Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bimbingan dan ilmu selama peneliti menempuh pendidikan.
4. Kepala sekolah, guru, serta siswa SDN Kalipancur 01 yang telah membantu selama proses penelitian di lapangan.
5. Keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi dalam menyelesaikan tesis ini.

6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu yang telah banyak membantu dan memberikan doa dalam melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan tesis.

Semarang, 22 Januari 2024

Sucilia Tri Lestari

DAFTAR ISI

PENGESAHAN UJIAN TESIS	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Cakupan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Spesifikasi Produk.....	8
1.7 Manfaat Penelitian.....	10
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
BAB II	12
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERPIKIR	12
2.1 Kajian Pustaka.....	12
2.2 Kerangka teori	19
2.3 Kerangka pikir.....	29
BAB III	31
METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Desain Penelitian	31
3.2 Prosedur Pengembangan	32
3.2.1 <i>Analysis</i> (Analisis).....	32
3.2.2 <i>Design</i> (Desain).....	34
3.2.3 <i>Development</i> (pengembangan)	35

3.2.4	<i>Implementation</i> (Implementasi).....	36
3.2.5	<i>Evaluation</i> (evaluasi).....	36
3.3	Sumber Data Dan Subjek Penelitian.....	36
3.3.1	Sumber data.....	37
3.3.2	Subjek Penelitian.....	37
3.4	Tenik Pengumpulan Data	37
3.5	Instrument Pengumpulan Data	42
3.5.1	Pedoman Observasi	42
3.5.2	Pedoman Angket	42
3.6	Teknik Analisis Data	46
3.6.1	Analisis Data Kelayakan Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	46
3.6.2	Analisis Data Hasil Angket Respon Guru	48
3.6.3	Analisis Data Hasil Angket Respon Peserta Didik	49
3.6.4	Analisis Data Motivasi Belajar Peserta Didik.....	51
3.6.5	Analisis Data Kefektifan Produk	52
BAB IV	54
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		54
4.1	Hasil Penelitian	54
4.2	Pembahasan.....	65
4.2.1	Karakteristik E-modul Interaktif Berbasis Etnosains	65
4.2.2	Validitas E-modul.....	65
4.2.3	Kepraktisan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains	66
4.2.4	Efektifitas E-modul Interaktif Berbasis Etnosains	67
4.2.5	Kelebihan dan Kekurangan Penelitian	68
BAB V	70
PENUTUP		70
5.1	Simpulan	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Analisis Validasi Soal Tes.....	39
Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas	40
Tabel 3.3 Jenis Data, Teknik, Instrumen, dan Sumber Data.....	41
Tabel 3.4 Pedoman Observasi.....	42
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi	42
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Media	43
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Peserta Didik.....	44
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Lembar Penilaian untuk Guru	45
Tabel 3.9 Kisi-kisi Lembar Penilaian Diri untuk Peserta Didik	46
Tabel 3.10 Skor Lembar Penilaian ahli.....	46
Tabel 3.11 Konversi Tingkat Kecapaian.....	47
Tabel 3.12 Skor Lembar Penilaian guru.....	48
Tabel 3.13 Konversi Tingkat Kecapaian.....	49
Tabel 3.14 Skor Lembar Penilaian peserta didik	50
Tabel 3.15 Kriteria Kemenarikan Bahan Ajar E-Modul.....	51
Tabel 3.16 Skor Lembar Penilaian Diri	51
Tabel 3.17 Kriteria Motivasi.....	52
Tabel 3.18 Kriteria Skor keefektifan.....	53
Tabel 3.19 Kategori tafsiran efektifitas N-Gain.....	53
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	56
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4.4 Hasil Perbaikan Bahan Ajar E-modul Interaktif Bebasis Etnosains	58
Tabel 4.5 Hasil Analisis Angket Respon Guru	62
Tabel 4.6 Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil	63
Tabel 4.7 Hasil <i>Pretest</i> SDN Kalipancur 01 Ngaliyan	63
Tabel 4.8 Hasil <i>Posttest</i> SDN Kalipancur 01 Ngaliyan	64
Tabel 4.9 Hasil Uji N-Gain <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik.....	64
Tabel 4.10 Rekapitulasi Data Nilai Skor Angket Penilaian Diri	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kandungan Gizi Pada Ikan Bandeng Presto	28
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	30
Gambar 3.1 Bagan Model ADDIE.....	32
Gambar 3.2 Prototype Pengembangan E-modul.....	35
Gambar 4.1 Tampilan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	76
Lampiran 2. Surat Izin Validasi Ahli Media	77
Lampiran 3. Surat Izin Validasi Ahli Materi	78
Lampiran 4. Lembar Angket Validasi Ahli Materi	79
Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Ahli Media	81
Lampiran 6. <i>Letter of Acceptance</i> (LoA)	83
Lampiran 7. Tabulasi Penskoran Soal Uji Coba	84
Lampiran 8. Analisis Uji Validitas Soal Uji Coba	86
Lampiran 9. Analisis Uji Reliabilitas Menggunakan Spss23.....	87
Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba	88
Lampiran 11. Hasil Pretest Peserta Didik	89
Lampiran 12. Hasil Posttest Peserta Didik.....	100
Lampiran 13. Hasil Angket Respon Guru.....	112
Lampiran 14. Hasil Angket Respon Peserta Didik	115
Lampiran 15. Hasil Angket Penilaian Diri Peserta Didik	119
Lampiran 16. Modul Ajar	122
Lampiran 17. Flowchart Bahan Ajar E-modul Interaktif Berbasis Etnosains	126
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian.....	127

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kehadiran teknologi informasi memiliki dampak terhadap perubahan seluruh aspek kehidupan masyarakat Indonesia, khususnya dalam proses pembelajaran. Keterampilan mengajar yang dimiliki guru pada saat pembelajaran tidak terlepas dari kreativitas dan inovasi dalam mengemas pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, serta keterampilan yang dimiliki oleh guru dapat melatih peserta didik dalam memanfaatkan teknologi. Begitu juga dengan proses pembelajaran yang diselenggarakan di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang. Pembelajaran yang biasa dilakukan tatap muka kini telah familiar menggunakan beberapa aplikasi seperti *google meet*, *zoom meeting*, maupun *whatsapp group*. Hal ini membuat guru dituntut untuk mampu memilih metode serta merancang kegiatan pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik, menyediakan bahan ajar yang variatif, dan memilih media pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mudah dalam menyerap informasi serta mampu menumbuhkan motivasi dalam belajar.

Motivasi belajar merupakan sebuah dorongan yang kuat bersumber dari dalam jiwa peserta didik itu sendiri dalam melaksanakan proses pembelajaran yang semangat, terarah, dan gigih untuk mencapai tujuan belajar yang diinginkan. Motivasi belajar disebabkan oleh beberapa faktor dan secara universal motivasi belajar dihasilkan oleh faktor intrinsik, yaitu faktor yang berasal dari internal siswa dan faktor ekstrinsik yang berasal dari eksternal siswa (Kompri, 2016). Salah satu bentuk pengaruh pembelajaran pada peserta didik yaitu motivasi belajar. Perubahan proses pembelajaran memberikan dampak pada motivasi belajar peserta didik (Nur, 2020).

Dampak adanya pandemi *Coronavirus Deseases 19 (Covid-19)* sejak awal tahun 2020 juga banyak mengubah tatanan dunia dalam berbagai sektor. Hampir seluruh Negara di dunia terdampak virus corona, termasuk Negara Indonesia. WHO telah memberikan pengumuman keadaan darurat kesehatan global menurut tingkat penyebaran virus Covid-19 di negara China dan berbagai negara (Velavan &

Meyer, 2020). *Coronavirus Diseases 2019 (Covid-19)* merupakan penyakit baru yang menimbulkan gejala ringan maupun berat pada manusia seperti *Middle East Respiratory Syndrome (MERS)* dan *Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)* (Dewi, 2020)

Penyebaran dan penularan virus Covid-19 yang sangat cepat membuat pemerintah Indonesia harus membuat banyak kebijakan untuk memutus rantai penularan. Salah satu kebijakan yang di ambil oleh pemerintah Indonesia dalam sektor pendidikan adalah menutup sekolah dan kampus serta menerapkan sistem belajar dari rumah secara daring (dalam jaringan). Pelaksanaan pembelajaran daring dilakukan tanpa perlu bertemu di suatu ruang kelas dan hanya memanfaatkan jaringan internet untuk menyampaikan materi yang akan dipelajari (Syarifudin, 2020). Kondisi tersebut membuat pembelajaran daring menjadi familiar dalam kegiatan belajar mengajar. Guru dan peserta didik menjadi terbiasa dengan pembelajaran daring. Pembelajaran dengan cara daring menjadi pelengkap dalam pembelajaran luring agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki jiwa profesional. Indikator sumber daya manusia yang profesional harus memiliki pengetahuan yang baik dalam bidang akademik, mempunyai pengalaman dalam mengajar, memiliki kompetensi dan menguasai keterampilan mengajar (Hidayah, 2018)

Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan kepada guru dan peserta didik kelas V di SD Negeri kalipancur 1 Ngaliyan Semarang pada tanggal 22 Maret 2022 menunjukkan bahwa peserta didik sudah familiar menggunakan *smartphone*. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi digital mempengaruhi motivasi belajar peserta didik, termasuk pada materi IPA. Situasi saat ini menuntut peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan dan memecahkan permasalahan secara mandiri tanpa adanya bimbingan dari guru pada proses pembelajaran IPA (Eliyana, 2020). IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah cabang pengetahuan yang berasal dari fenomena alam. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu bidang pengetahuan yang erat hubungannya dengan pengetahuan alam dan pada proses pembelajaran melakukan eksperimen untuk mencari tahu fakta sains (Wiyono & Budhi, 2018). Ilmu Pengetahuan Alam bertujuan agar peserta didik sekolah dasar mempunyai

keterampilan berpikir kritis dan pengetahuan dalam memecahkan permasalahan sains melalui lingkungan sekitar (Susilo dan Ramdiati, 2019).

Mata pelajaran IPA mempelajari tentang ciri-ciri alam dan keterkaitan yang ada di dalamnya, serta dapat memberikan manfaat bagi kehidupan bermasyarakat (Imamora et al., 2020). Salah satu yang dapat dilakukan untuk mengembangkan pembelajaran IPA yaitu dengan bertumpu pada keunikan dan keunggulan suatu daerah, termasuk budaya dan teknologi lokal (tradisional). Pembelajaran IPA merupakan salah satu pembelajaran yang dapat digunakan dengan menggunakan pendekatan etnosains. IPA sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik serta dapat dipelajari dalam segala aspek kebudayaan lokal maupun nasional (Sarini & Selamat, 2019). Oleh sebab itu, diperlukan sebuah terobosan pendidikan yang menggabungkan antara budaya dengan sains atau biasa disebut dengan etnosains.

Etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dengan mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran IPA sehingga berguna bagi kehidupannya (Oktaviani, N.S., & Sumardi, 2016). Etnosains mendorong guru dan juga praktisi pendidikan untuk mengajarkan sains yang berlandaskan kebudayaan, kearifan lokal dan permasalahan yang ada di masyarakat, sehingga peserta didik dapat memahami dan mengaplikasikan sains yang mereka pelajari di dalam kelas dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menjadikan pembelajaran sains di kelas lebih bermakna. Pengetahuan budaya seperti dongeng, tembang, permainan-permainan, rumah adat, ritual adat, produksi lokal, pemanfaatan alam merupakan salah satu wujud sistem pendidikan etnosains. Identifikasi etnosains dimasukkan dalam pembelajaran berkaitan dengan pengetahuan kebudayaan yang dimiliki daerah setempat (Aza Nuralita, 2020). Pentingnya pembelajaran etnosains untuk penggalian khusus mengenai pengetahuan asli di suatu masyarakat untuk dikaji yang pada gilirannya dapat menjadi jembatan untuk menuju IPA yang formal sebagai kajian pembelajaran di sekolah. Pembelajaran berbasis etnosains ditawarkan dalam pelaksanaan pembelajaran karena sesuai dengan proses pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 yang meliputi: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mencoba,

dan mengkomunikasikan. Penerapan pembelajaran etnosains bertujuan untuk menanamkan sikap cinta terhadap budaya dan bangsanya, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik terhadap budaya dan potensi yang dimiliki oleh daerahnya. Maka dari itu, lembaga pendidikan di Indonesia dapat menerapkan pendidikan yang berbasis pada *local wisdom* (kearifan lokal). Kearifan lokal merupakan produk budaya masa lalu yang patut secara terus-menerus dijadikan pegangan hidup (Tinja, 2017). Agar eksistensi budaya tetap kukuh, maka generasi penerus bangsa perlu ditanamkan rasa cinta akan kebudayaan lokal khususnya daerah. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan cara mengintegrasikan nilai-nilai kebudayaan lokal dalam proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran dengan pendekatan etnosains juga efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Khoiriyah et al., 2021). Sekolah yang berada di wilayah Semarang perlu menerapkan pembelajaran berorientasi etnosains dengan mengangkat potensi lokal makanan khas seperti bandeng presto, lumpia Semarang, dan wingko babat dalam pembelajaran IPA pada materi organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia kelas V Sekolah Dasar.

Hasil wawancara dan observasi guru dan peserta didik kelas V di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang menunjukkan bahan ajar yang diberikan pada saat pembelajaran masih berupa bahan ajar cetak dengan jumlah yang masih terbatas. Sumber belajar berbasis teknologi digital belum dimanfaatkan secara optimal dalam proses belajar mengajar. Sementara peserta didik kelas V SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang pada umumnya sudah difasilitasi *smartphone* oleh para orang tua, namun dalam penggunaannya terkadang tidak hanya digunakan untuk menemukan materi atau menyelesaikan suatu tugas yang telah diberikan oleh pendidik. Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar peserta didik masih rendah. Peserta didik menggunakan *smartphone* untuk membuka situs-situs yang menarik bagi anak-anak seperti media *online*, *game*, dan *youtube*.

Berdasarkan hasil survei dari Asosiasi Penyelenggaraan Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2021 s.d. 2022 pengguna internet sebanyak 210.026.769 jiwa dari total populasi 272.682.600 jiwa penduduk Indonesia Tahun 2021. Hasil survei

juga menyebutkan perangkat yang digunakan untuk mengakses internet yaitu sebanyak 89,03% pengguna menggunakan *handphone/tablet* dan 0,73% menggunakan komputer/laptop (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2022). Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa saat ini ketertarikan pengguna internet di Indonesia sudah sangat tinggi, internet dapat diakses dimana dan kapan saja, internet juga sangat bermanfaat untuk berbagai bidang mulai dari ekonomi, sosial, maupun pendidikan. Ada banyak metode pembelajaran menggunakan teknologi informasi dan komunikasi atau media digital, yaitu pembelajaran berbantuan komputer, *e-learning*, pendidikan jarak jauh, dan lain-lain (Lestari et al., 2020). Namun, dapat kita lihat pada saat ini banyak sekolah maupun guru sudah mengakses internet menggunakan komputer maupun *smartphone* tapi dalam pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal.

Berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi perlu dilakukan penyesuaian dan inovasi dalam kegiatan pembelajaran dengan mengembangkan dan memanfaatkan bahan ajar pada proses pembelajaran yang melibatkan teknologi, salah satunya dengan mengembangkan e-modul interaktif. E-modul merupakan suatu jenis bahan ajar berbentuk digital yang di dalamnya berisi teks, gambar, animasi dan grafik yang dapat dipelajari kapanpun dan dimanapun tidak terbatas ruang dan waktu. Kemajuan teknologi dan situasi pendidikan sangat memungkinkan e-modul untuk dapat ditampilkan melalui *smartphone* para peserta didik.

E-modul interaktif adalah bahan ajar yang memanfaatkan elektronik dan diinovasi agar lebih menarik, serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi untuk mencapai tujuan pendidikan (Retnosari & Hakim, 2021). E-modul interaktif melibatkan interaksi antara suatu individu dan e-modul itu sendiri, seperti memperhatikan teks, gambar atau animasi yang bergerak, menggunakan macam-macam warna, dan suara dalam pengembangannya (Nita, 2020). Selain itu, di dalam e-modul interaktif berisi petunjuk kegiatan belajar, penjelasan materi, terdapat latihan soal dan terdapat evaluasi pembelajaran. Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penggunaan e-modul interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik (Tarawi et al.,

2020).

Keunggulan lain dari *e-modul interaktif* yaitu mudah di bawa sehingga dapat digunakan dimana dan kapan saja, *e-modul* interaktif tidak membutuhkan kertas dan tinta, dengan demikian penggunaan e-modul interaktif juga dapat meminimalisir penggunaan kertas, dimana penggunaan kertas itu sendiri merupakan salah satu penyebab *Global Warming*. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwasannya pengembangan e-modul interaktif memiliki beberapa keunggulan, diantaranya menambah motivasi belajar peserta didik, meminimalisir penggunaan kertas dan tinta, serta mencegah terjadinya global warming.

Hal tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi *and* Lestari bahwa pembelajaran dengan menggunakan e-modul interaktif menjadi salah satu solusi untuk pembelajaran secara mandiri. Penggunaan e-modul interaktif saat proses pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar, sehingga dapat berdampak terhadap hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan menggunakan e-modul interaktif memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan pada peserta didik yang menggunakan media cetak saat pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa e-modul interaktif dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik (M. S. A. Dewi & Lestari, 2020).

Berdasarkan kondisi yang telah dipaparkan di atas, peneliti bermaksud membuat alternatif dengan mengembangkan suatu bahan ajar berbantuan teknologi berupa e-modul interaktif berbasis etnosains untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas V SD yang dibutuhkan peserta didik untuk mendukung proses belajar mengajar. *E-modul* berbasis etnosains adalah *e-modul* yang menggunakan potensi kebudayaan lokal sebagai elemen modul, sarana, media, dan peraga dalam pembelajaran. Selain menggali dan ikut melestarikan potensi lokal, peserta didik juga akan lebih tertarik, antusias, tertantang dan merespons setiap pembelajaran lebih baik lagi sehingga peserta didik memiliki kemandirian dalam belajar dan lebih mudah memahami materi pelajaran. Selain itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa e-modul

interaktif. Bahan ajar yang dikembangkan merupakan bahan ajar peserta didik untuk kelas V SD pada mata pelajaran IPAS materi sistem organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia. Bahan ajar berupa e-modul interaktif ini diharapkan layak dan efektif untuk meningkatkan motivasi dan kemandirian peserta didik sekaligus bahan ajar berupa *e-modul* berbasis etnosains ini diharapkan dapat menarik perhatian dan minat peserta didik kelas V SD sehingga termotivasi untuk belajar sekaligus mengenal kebudayaan lokal yang ada.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut.

- 1.2.1 Bahan ajar yang digunakan masih terbatas sehingga belum menarik perhatian peserta didik dalam belajar.
- 1.2.2 Fasilitas *smartphone* yang diberikan orang tua untuk sekolah lebih banyak digunakan untuk bermain.
- 1.2.3 Kurang maksimalnya pemanfaatan teknologi dalam pengembangan bahan ajar.
- 1.2.4 Bahan ajar yang ada didominasi dengan bahan ajar konvensional atau *offline*.
- 1.2.5 Pengenalan kearifan lokal hanya sebatas pada mata pelajaran muatan lokal saja.

1.3 Cakupan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka cakupan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1.3.1 Bahan ajar yang digunakan berupa e-modul interaktif berbasis etnosains materi sistem pencernaan manusia.
- 1.3.2 Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memanfaatkan komputer atau *smartphone* dalam penggunaannya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan cakupan masalah yang ada, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

- 1.4.1 Bagaimana karakteristik pengembangan e-modul interaktif berbasis etnosains ?
- 1.4.2 Bagaimana kelayakan E-modul interaktif berbasis etnosains berdasarkan penilaian ahli ?
- 1.4.3 Bagaimana kepraktisan E-modul interaktif berbasis etnosains berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik ?
- 1.4.4 Bagaimana efektifitas E-modul interaktif berbasis etnosains untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat ditetapkan tujuan penelitian sebagai berikut.

- 1.5.1 Menganalisis karakteristik pengembangan e-modul interaktif berbasis etnosains.
- 1.5.2 Menganalisis kelayakan E-modul interaktif berbasis etnosains berdasarkan penilaian ahli.
- 1.5.3 Menganalisis kepraktisan E-modul interaktif berbasis etnosains berdasarkan tanggapan guru dan peserta didik.
- 1.5.4 Menganalisis efektifitas E-modul interaktif berbasis etnosains untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

1.6 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains ini yaitu:

- 1.6.1 E-modul interaktif ini dapat dioperasikan pada komputer atau *smartphone* berbasis sistem operasi Android.

- 1.6.2 E-modul interaktif dibuat dan dirancangan memiliki fitur tombol umpan balik (*feedback*), skoring, dan *timer*.
- 1.6.3 E-modul interaktif dibuat dengan komposisi warna dan tema yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu peserta didik sekolah dasar kelas V.
- 1.6.4 E-modul interaktif dibuat untuk menyampaikan pembelajaran materi sistem pencernaan manusia.
- 1.6.5 E-modul interaktif dibuat dan dirancang memiliki objek gambar dan teks.
- 1.6.6 Tampilan e-modul interaktif ini dibuat menarik dan mudah dipahami oleh penggunanya.
- 1.6.7 E-modul interaktif dapat dimainkan menggunakan jari–jari tangan untuk mengklik dan memilih objek.
- 1.6.8 Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan e-modul interaktif memiliki kebutuhan sistem android antara lain:
 - a. *Chipset : Snapdragon 410*
 - b. *CPU : Quad-core 1.2 GHz*
 - c. *GPU : Adreno 306*
 - d. *RAM 1.5GB*
 - e. *OS : Android 5.1 (Lollipop)*
 - f. *Display : 720 x 1280*
 - g. *Resolution : 1080p/30fps*
- 1.6.9 Perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan e-modul interaktif menggunakan Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit *Adobe Flash CS6, SDK AIR for Android, CorelDRAW X7, FastCapture, Adobe Audition CS6, Adobe Media Encoder CS 6, Format Factory, Adobe Photoshop, Graph Editor, SublimeText 3.*
- 1.6.10 Perangkat keras yang digunakan untuk membangun e-modul interaktif antara lain :
 - a. *Processor AMD Radeon™ A8 Graphics*
 - b. *AMD Graphic Processor (1366x768)*
 - c. *RAM 4GB DDR3*
 - d. *Internal Hardisk 500GB*

1.7 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut.

1.7.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan kelas V sekolah dasar materi sistem pencernaan manusia.

1.7.2 Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini memberi masukan sekaligus menambah pengetahuan tentang bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains untuk kelas V sekolah dasar.

b. Manfaat bagi guru

- 1) Menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.
- 2) Mengembangkan keterampilan guru kelas dalam menggunakan e-modul sebagai alternatif bahan ajar.

c. Manfaat bagi peserta didik

- 1) Meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar.
- 2) Membantu peserta didik dalam mengenal potensi lokal.

d. Manfaat bagi sekolah

- 1) Sebagai referensi bahan ajar untuk pembelajaran di sekolah.
- 2) Memberikan inovasi baru pembelajaran di sekolah.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains di kembangkan berdasarkan asumsi antara lain:

- a. Kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.
- b. Peserta didik di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang sudah familiar dengan *smartphone*.

Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memiliki keterbatasan sebagai berikut.

- a. E-modul interaktif berbasis etnosains hanya digunakan untuk pembelajaran materi sistem pencernaan manusia.
- b. Terbatasnya Sekolah Dasar yang menerapkan pembelajaran berbasis multimedia.
- c. Pengembangan hanya dilakukan hingga uji efektifitas dan kepraktisan pada peserta didik kelas V SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORETIS, DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Kajian Pustaka

E-modul Batik dapat meningkatkan hasil belajar siswa signifikan dibandingkan dengan pembelajaran dengan menggunakan buku terbitan. Pelajaran ini didukung dalam pendidikan, untuk mengembangkan e-modul Batik. Produk menjadi media alternatif untuk membantu siswa belajar membatik dengan menggunakan teknologi. Bisa juga digunakan sebagai sumber bacaan dalam pembelajaran muatan lokal. Hasil kelayakan materi oleh para ahli telah diperoleh persentase 88,6%. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah kategori sangat baik, sehingga sudah layak untuk diterapkan dalam pembelajaran proses. Uji efektivitas dilakukan dalam tiga persyaratan, yaitu: menganalisis tes ketuntasan minimal, ketuntasan klasikal individu tes, dan peningkatan hasil belajar (Fisnani et al., 2020). Persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama mengembangkan e-modul interaktif. Sementara perbedaannya yaitu penelitian ini mengembangkan e-modul batik, sedangkan penelitian ini mengembangkan E-modul Interaktif berbasis etnosains.

Modul berbasis etnosains untuk meningkatkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajarann dengan presentase 92,15% dan 92,87% (Usman et al., 2019). Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan, prestasi belajar, dan respon siswa terhadap pengembangan modul berbasis etnosains. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama sama mengembangkan modul untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Perbedaannya adalah modul yang dikembangkan dalam penelitian tersebut berupa modul cetak sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan e-modul interaktif.

Penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran, yakni (1) modul yang digunakan di sekolah belum sesuai dengan lingkungan sekitar siswa, (2) isi dari modul belum disesuaikan dengan (sains, teknologi dan masyarakat) yang ada disekitar siswa, (3) desain dari modul hanya

sedikit memuat gambar yang ada di lingkungan sekitar siswa, (4) siswa belum mengetahui keunikan yang ada di lingkungan tempat tinggal siswa. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan dalam penelitian tersebut dikategorikan valid dan menarik digunakan dalam pembelajaran. Valid tergambar dari hasil penilaian validator bahwa semua validator menyatakan hasil yang baik pada ketiga aspek, yaitu materi, media dan bahasa. Menarik tergambar dari penilaian siswa saat uji coba kelompok kecil (Yasa, 2018). Persamaannya yaitu sama-sama mengembangkan modul untuk pembelajaran.

Buku saku digital berbasis etnosains mudah dipahami, menarik, serta praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian dilakukan menggunakan model ADDIE dengan tujuan untuk mengembangkan buku saku digital berbasis etnosains pada materi panas dan perpindahannya di Sekolah Dasar Kota Singkawang (Sulistri Dkk., 2020). Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan e-modul dalam pembelajaran IPA.

Penelitian pengembangan dapat dilakukan melalui tahap *decide, design, develop dan evaluate*. Pada tahap develop atau pengembangan dihasilkan produk awal yang kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran. Dari hasil validasi tersebut terdapat adanya revisi atau perbaikan produk sesuai dengan saran dan komentar dari masing-masing ahli. Pada tahap selanjutnya produk diuji cobakan kepada 20 siswa kelas V-A SDN Lowokwaru 2 Malang. Data diperoleh dengan penyebaran angket, pemberian skor dalam skala likert yaitu 1-5. Data kemudian dianalisa secara kualitatif maupun kuantitatif, sedangkan saran-saran dan komentar dijadikan dasar dalam merevisi atau melakukan perbaikan produk. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengembangkan bahan ajar interaktif e-modul berbasis flash yang layak untuk siswa kelas V Sekolah Dasar, (2) mengetahui keefektifan bahan ajar interaktif e-modul berbasis flash dalam pembelajaran (Nurida, 2017). Relevansi penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan *software adobe flash*.

E-modul yang berorientasi HOTS saat pembelajaran IPA untuk peserta didik di kelas IV sekolah dasar layak digunakan digunakan sebagai media

pembelajaran dan efektif meningkatkan hasil belajar. E-modul yang telah dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan hasil respon peserta didik setelah menggunakan produk saat proses pembelajaran (Qoridatullah et al., 2021). Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama sama mengembangkan e-modul pada mata pelajaran IPA. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu e-modul yang dikembangkan tidak interaktif. Penelitian Aldi Qoridatullah, Sholeh Hidayat, dan Ajat Sudrajat mengembangkan E-modul Berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), sedangkan penelitian ini mengembangkan E-modul Interaktif.

Modul elektronik yang dikembangkan untuk kelas V sekolah dasar berbasis kearifan lokal dengan tema “Panas dan Perpindahannya” memperoleh hasil dari validator ahli materi, validator ahli media, validator ahli bahasa dengan kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan modul elektronik yang dinilai oleh 3 orang guru kelas V sekolah dasar memperoleh skor 3,8 termasuk katagori sangat praktis (Putri, 2020). Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama sama mengembangkan e-modul pada mata pelajaran IPA. Perbedaannya yaitu E-modul yang dikembangkan tidak interaktif. Penelitian Embarianiyati Putri mengembangkan E-modul berbasis kearifan lokal tradisi betangas, sedangkan penelitian ini mengembangkan E-modul Interaktif berbasis etnosains.

Pengembangan E-Modul IPA Bermuatan Tes Online untuk Meningkatkan Hasil Belajar. Hasil uji coba pengembangan E-Modul IPA pada ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran dan ahli media pembelajaran berpredikat sangat baik. Uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan berpredikat sangat baik. Hasil uji efektivitas memperoleh hasil bahwa e-modul IPA bermuatan tes online terbukti efektif secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VII tahun pelajaran 2019/2020 di SMP Negeri 3 Singaraja (Lestari dan Parmiti, 2020). Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama sama mengembangkan e-modul. Perbedaannya yaitu penelitian Hilmania Dwi Lestari dan Desak Putu Parmiti mengembangkan E-modul bermuatan tes online, sedangkan penelitian ini mengembangkan E-modul Interaktif. Subjek penelitian Hilmania Dwi Lestari dan Desak Putu Parmiti adalah

peserta didik kelas VII SMP, sedangkan subjek penelitian ini peserta didik kelas V.

E-modul IPA berbasis problem-based learning layak digunakan dari segi materi maupun media dengan kategori sangat baik. Hasil analisis instrument literasi sains diperoleh bahwa instrumen tersebut layak digunakan dan berkategori baik. Uji coba terbatas produk e-modul IPA berbasis problem-based learning dari segi keterbacaan siswa sangat layak digunakan untuk tahap implementasi dalam melihat peningkatan literasi sains siswa (Kimianti dan Prasetyo, 2019). Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu sama sama mengembangkan e-modul. Perbedaannya yaitu penelitian Febyarni Kimianti dan Zuhdan Kun Prasetyo mengembangkan E-modul berbasis Problem Based Learning, sedangkan penelitian ini mengembangkan E-modul Interaktif.

Penelitian menunjukkan bahwa motivasi siswa dan strategi belajar berkorelasi positif dan signifikan; tiga variabel prediktor motivasi siswa secara signifikan dapat memprediksi strategi pembelajaran; dan komponen nilai motivasi belajar terbaik memprediksi strategi pembelajaran. Kesimpulannya, temuan tersebut menunjukkan bahwa, ketika guru menerapkan strategi pembelajaran, variabel seperti motivasi termasuk nilai, harapan, dan komponen afektif harus dipertimbangkan dengan kuat. Diharapkan pada akhirnya para siswa akan menjadi pembelajar mandiri untuk kesuksesan mereka (Hariri et al., 2020). Persamaan pada penelitian tersebut adalah sama sama membahas tentang motivasi belajar. Adapun perbedaannya adalah metode yang digunakan pada penelitian tersebut menggunakan metode kuantitatif sedangkan pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode pengembangan atau RND.

E-modul Etnokonstruktivisme: Implementasi Pada Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau Dari Persepsi, Minat Dan Motivasi. Hasil penilaian pada angket Persepsi memperoleh frekuensi sebanyak 25 siswa dengan persentase 100% dalam kategori cukup. Angket minat mendapatkan frekuensi sebanyak 20 siswa dengan persentase sebesar 80% dalam kategori baik. Sementara untuk angket motivasi diperoleh frekuensi sebanyak 25 siswa dengan persentase sebesar 100% dalam kategori baik. Dari data yang dihasilkan menunjukkan bahwa modul elektronik etnokonstruktivisme berbasis software 3D Pageflip Professional yang

dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran (Syahrial et al., 2019). Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama sama membahas tentang e-modul. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Syahrial mengembangkan modul elektronik etnokonstruktivisme berbasis software 3D Pageflip Professional, sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan e-modul interaktif berbasis etnosains.

E-Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA dapat membantu siswa memahami materi dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memperoleh hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa dengan skor rata-rata sebesar 89,06%. Uji respon guru dan siswa terhadap penggunaan e-modul memperoleh skor 88,3% dan 92,6%. Simpulan penelitian tersebut adalah media e-modul dengan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi benda tunggal dan campuran telah memenuhi kriteria sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan (Widiastuti, 2021). Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama sama membahas tentang e-modul dan metode yang digunakan adalah metode RND dengan model pengembangan ADDIE. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti e-modul yang dikembangkan menggunakan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran IPA materi benda tunggal dan campuran. Sedangkan pada penelitian ini e-modul yang dikembangkan berbasis etnosains.

Pengimplementasian e-modul etnokonstruktivisme terhadap motivasi belajar peserta didik menunjukkan bahwa e-modul berbasis etnokonstruktivisme layak untuk dikembangkan dan digunakan sebagai tambahan bahan ajar guna mendukung kegiatan pembelajaran untuk membantu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik (Kurniawati, 2020). Persamaan penelitiannya yaitu sama sama membahas tentang e-modul dan motivasi belajar peserta didik. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati e-modul yang dikembangkan berbasis etnokonstruktivisme sedangkan dalam penelitian ini e-modul yang dikembangkan berbasis etnosains.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul matematika berbasis

etnomatematika memiliki bahasa yang mudah dipahami dan tidak mengandung makna ganda. Penelitian tersebut dilakukan tahapan pengembangan yaitu dengan validasi ahli dan uji keterbacaan pada e-modul pembelajaran matematika kelas VII SMP berbasis etnomatematika yang telah teruji valid dengan rata-rata nilai dari validator media yaitu 90%, rata-rata nilai dari validator materi yaitu 93% dan rata-rata nilai dari validator budaya 88% (Utami et al., 2018). Persamaan penelitian dengan penelitian ini adalah sama sama membahas tentang e-modul untuk pembelajaran. Adapun perbedaannya adalah penelitian tersebut mengembangkan e-modul berbasis etnomatematika untuk kelas VII SMP. Sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan e-modul I teraktif berbasis etnosains untuk kelas V SD.

Hasil penelitian menunjukkan produk e-modul berbasis metode inkuiri yang dapat digunakan pada jenjang SD sebagai bahan ajar atau pegangan buku ajar peserta didik yang telah memenuhi kriteria sangat baik dengan skor rata-rata dari ahli desain 93,4% ahli materi 91,2% dan ahli bahasa 88,5% dengan kategori sangat layak serta respon yang diberikan oleh pendidik 90,5% dan dilakukan uji coba skala kecil 92,5% dengan kategori sangat menarik. Bahan ajar e-modul berbasis metode inkuiri sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran (Violadini & Mustika, 2021). Persamaan penelitiannya yaitu sama sama membahas tentang e-modu. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Violadini & Mustika e-modul yang dikembangkan berbasis inkuiri sedangkan dalam penelitian ini e-modul yang dikembangkan berbasis etnosains.

Penelitian menunjukkan perkembangan motivasi belajar siswa yang bisa dilihat dari keaktifan dan antusias siswa selama proses pembelajaran dari tiga siklus yang diterapkan. Pada evaluasi nilai post test, rata-rata siswa mendapatkan nilai yang bagus, prosentase peningkatan nilai siswa pada siklus I sebesar 24,3%, pada siklus II sebesar 34,5%. Hal itu terjadi karena dalam diri siswa sudah muncul motivasi untuk selalu semangat dalam belajar (Syaparudin et al., 2020). Persamaan dengan penelitian ini yaitu sama sama membahas tentang motivasi belajar. Adapun perbedaannya yaitu metode penelitian yang digunakan dalam penelitian Syaparudin menggunakan metode kualitatif sedangkan dalam penelitian ini menggunakan

metode RND.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan ini mendapatkan penilaian dari para ahli dengan kategori “baik”, penilaian guru dan siswa yang menggunakan media komik menyatakan praktis, sehingga media pembelajaran ini layak digunakan. Hasil uji lapangan menunjukkan media komik pembelajaran matematika yang digunakan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sebesar 0,65 tergolong dalam kategori sedang menurut skala gain, sedangkan prestasi belajar siswa sebesar 0,73 tergolong dalam kategori tinggi (Indaryati & Jailani, 2015). Persamaan penelitiannya yaitu sama-sama membahas tentang motivasi. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Indaryati & Jailani mengembangkan media komik untuk meningkatkan motivasi belajar sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan bahan ajar e-modul untuk meningkatkan motivasi belajar.

Hasil analisis data dan pembahasan menunjukkan perencanaan penerapan model pembelajaran berbasis etnosains di tiga SD yang berada di Kecamatan Semarang Timur, Kota Semarang masih belum terencana namun pihak sekolah secara tidak sadar telah menerapkan etnosains, penerapan model pembelajaran berbasis etnosains sudah berjalan dengan baik hal ini dibuktikan dengan guru mampu menentukan kearifan lokal dan memilah materi yang akan diintegrasikan dalam mata pelajaran IPA dalam pembelajaran tematik berbasis kearifan lokal, dan dalam proses evaluasi terdapat evaluasi sesuai dengan standar evaluasi dalam kurikulum 2013 yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penggunaan sumber belajar kurang maksimal, seharusnya dalam pembelajaran etnosains guru dapat memanfaatkan sumber belajar lainnya, seperti lingkungan sekitar, video, dan internet. Guru dapat menggunakan berbagai macam metode seperti observasi, demonstrasi, diskusi, proyek, eksperimen, dan karya wisata (Aza Nuralita, 2020). Persamaan penelitiannya yaitu keduanya membahas Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan Aza Nuralita menggunakan metode kualitatif sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan.

Hasil uji kelayakan modul IPA terpadu tahap I untuk keseluruhan penilaian

pakar dinilai positif dan lolos validasi tahap I. Hasil validasi tahap II oleh pakar isi sebesar 85%, oleh pakar bahasa sebesar 82,5%, dan oleh pakar penyajian sebesar 90%. Berdasarkan hasil analisis hasil belajar, ketuntasan klasikal hasil pre test saat implementasi modul yang dikembangkan sebanyak 4 siswa dari 34 siswa sedangkan ketuntasan klasikal hasil post test sebanyak 30 siswa dari 34 siswa dengan nilai gain sebesar 0,58 dengan kriteria sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul IPA terpadu yang dikembangkan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPA. Hasil observasi dan angket, tingkat karakter siswa berada pada tingkat mulai berkembang (Rahayu & Sudarmin, 2015). Persamaan penelitiannya yaitu sama-sama mengembangkan modul berbasis etnosains. Adapun perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan Rahayu & Sudarmin mengembangkan modul berbasis etnosains sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan elektronik modul berbasis etnosains.

Hasil dari pembahasan kajian tersebut etnosains merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang dirasa cukup ampuh untuk digunakan dalam muatan IPA, dengan menggunakan pendekatan ini siswa akan mengalami pembelajaran secara langsung mengenai suatu sains dasar yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari siswa berbasis etno yang beraneka ragam (Fahrozy et al., 2022). Persamaan penelitiannya yaitu sama-sama membahas tentang etnosains. Adapun perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Fahrozy menggunakan metode penelitian kepustakaan dengan menggunakan jurnal terindeks sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan.

2.2 Kerangka teori

2.2.1 Motivasi Belajar

a. Hakikat Motivasi

Motivasi berawal dari kata motif yang didefinisikan individu tersebut bertindak atau berbuat berdasarkan kekuatan yang terdapat dalam dirinya. Motif tidak dapat dilihat langsung, tetapi dapat diinterpretasikan dalam tingkah lakunya, berbentuk rangsangan, dorongan atau pembangkit tenaga munculnya suatu tingkah laku (Uno, 2016). Motivasi merupakan suatu dorongan yang timbul oleh adanya rangsangan dari dalam maupun luar sehingga seseorang berkeinginan untuk

mengadakan perubahan tingkah laku/aktivitas tertentu lebih baik dari keadaan sebelumnya. Motivasi dibedakan menjadi dua macam, yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik, timbulnya tidak memerlukan rangsangan dari luar karena memang telah ada dalam diri individu sendiri. Sedangkan motivasi ekstrinsik timbul karena adanya rangsangan dari luar individu (Uno, 2016).

Motivasi belajar adalah seluruh daya yang menggerakkan psikis dalam diri individu yang dapat memberikan dorongan untuk belajar demi mencapai tujuan dari belajar tersebut (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Motivasi belajar dikemukakan oleh Susanto menyebutkan bahwa motivasi adalah gejala psikis yang berasal dari dalam diri seseorang baik secara sadar maupun tidak yang menjadi aspek penting dalam menentukan keberhasilan siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang terbaik (Susanto, 2015).

Berdasarkan pernyataan tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa motivasi merupakan suatu usaha yang secara sadar maupun tidak yang berasal dari dalam diri seseorang maupun orang lain. Bertujuan untuk memberikan arahan kepada seseorang menuju arah yang baik demi mencapai hasil belajar yang baik. Motivasi belajar diharapkan juga mampu memengaruhi keaktifan siswa ketika melakukan kegiatan pembelajaran.

b. Jenis Motivasi

Motivasi dalam belajar terdiri dari beberapa jenis. Jenis-jenis motivasi dapat dijelaskan sebagai berikut (Hamalik, 2015).

1) Motivasi Internal

Motivasi internal dapat dikatakan sebagai motivasi murni, sebab motivasi ini berasal dari dalam diri individu. Motivasi ini muncul karena adanya dorongan untuk memperoleh informasi, keterampilan, memenuhi kebutuhan belajar, hingga mencapai tujuan belajar.

2) Motivasi Eksternal

Motivasi eksternal merupakan motivasi yang muncul dari luar diri siswa atau dapat dipengaruhi oleh faktor rangsangan dari luar. Biasanya motivasi ini muncul karena adanya keinginan untuk memperoleh hadiah, reward, pujian, nilai, ijazah. Menurut Santrock terdapat dua aspek teori motivasi belajar yaitu motivasi intrinsik dan

ekstrinsik. Motivasi instrinsik, yaitu motivasi internal untuk melakukan sesuatu demi sesuatu itu sendiri tujuan itu sendiri. Motivasi ekstrinsik yaitu melakukan sesuatu untuk mendapatkan sesuatu yang lain. Motivasi ekstrinsik sering dipengaruhi oleh insentif eksternal seperti imbalan dan hukuman (Santrock, 2013).

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada beberapa jenis motivasi dalam belajar, yaitu motivasi eksternal dan motivasi internal.

c. Peran Motivasi dalam Belajar

Motivasi memiliki beberapa peran penting dalam belajar. Peran motivasi dalam belajar dapat dijelaskan sebagai berikut (Uno, 2016).

1) Peran motivasi dalam menentukan penguatan belajar

Apabila seorang anak yang belajar dihadapkan pada suatu masalah yang memerlukan pemecahan motivasi dapat berperan dalam penguatan belajar, dan hanya dapat dipecahkan berkat bantuan hal-hal yang pernah dialaminya. Motivasi dapat mendefinisikan hal-hal apa di lingkungan anak yang dapat menguatkan perbuatan belajar.

2) Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar

Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Jika yang dipelajari sedikitnya sudah dapat diketahui atau dirasakan manfaatnya bagi anak, anak akan tertarik untuk belajar. Dari pengalaman yang telah dilalui anak makin hari makin termotivasi untuk belajar, karena anak sudah memahami makna dari belajar

3) Motivasi menentukan ketekunan belajar

Seorang anak yang telah termotivasi untuk belajar sesuatu, akan berusaha untuk mempelajarinya dengan baik dan tekun, dengan harapan memperoleh hasil yang baik. Dalam hal ini, tampak bahwa motivasi untuk belajar menyebabkan seseorang anak tekun belajar. Sebaliknya, apabila seseorang kurang atau tidak memiliki motivasi untuk belajar, maka dia tidak lama dalam belajar dan mudah tergoda untuk mengerjakan hal lain dan bukan belajar. Dalam hal ini motivasi sangat berpengaruh terhadap ketahanan dan ketekunan belajar.

Dapat disimpulkan peran motivasi belajar adalah memberikan penguatan untuk anak dalam belajar sehingga anak memiliki tujuan yang jelas dalam belajar dan menentukan kekuatan dalam belajar.

d. Indikator Motivasi Belajar

Menurut Uno indikator motivasi belajar dapat dikategorikan sebagai berikut (Uno, 2016).

- 1) Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Sardiman (2015:75) menyatakan bahwa motivasi belajar memiliki indikator sebagai berikut:

1. Tekun menghadapi tugas (dapat bekerja dalam waktu yang lama, dan berhenti setelah selesai).
2. Ulet menghadapi kesulitan (tidak cepat putus asa dan tidak cepat puas dengan prestasi yang diraih).
3. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah, untuk orang dewasa misalnya akan lebih tertarik untuk membahas masalah yang lebih beragam seperti politik, kriminal, agama, dan lain sebagainya.
4. Lebih senang bekerja mandiri.
5. Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin (segala sesuatu yang sifatnya berulang dan mekanis).
6. Dapat mempertahankan pendapatnya (apabila sudah yakin akan suatu hal).
7. Tidak mudah melepas hal yang diyakini.
8. Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal.

Berdasarkan indikator motivasi belajar di atas, peneliti ini akan menggunakan indikator sebagai berikut: adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil dalam belajar, adanya kebutuhan dan dorongan dalam belajar, tertarik

dalam belajar, dan lingkungan belajar yang kondusif.

2.2.2 Modul Pembelajaran

a. Hakikat Modul Ajar

Modul merupakan suatu bahan ajar yang memuat materi pelajaran yang disusun dalam bentuk buku dan dikembangkan secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, dan digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran mandiri maupun kemampuan berpikir siswa. Modul adalah materi pelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis sedemikian rupa sehingga pembacanya diharapkan dapat menyerap sendiri materi tersebut (Warso, 2016). Adanya perkembangan teknologi informasi sangat berpengaruh pada proses pembelajaran, salah satunya bahan ajar berupa modul. Modul awalnya hanya berupa bahan ajar berbentuk cetak, namun kini dikembangkan menjadi modul versi elektronik yang dirancang dengan software pendukung dan terdapat fitur-fitur yang menarik di dalamnya.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disiapkan secara sistematis untuk mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Adanya modul akan memudahkan peserta didik untuk mempelajari suatu kompetensi secara utuh. Peran guru dari yang sebelumnya sebagai pemateri atau pemberi informasi akan bergeser menjadi fasilitator dengan menyediakan berbagai macam sumber belajar.

b. Karakteristik Modul Ajar

Karakteristik modul ajar menurut Lubis dan Ismaya dapat dijabarkan sebagai berikut (Lubis dan Ismaya, 2020).

1) Self instructional

Karakteristik pertama modul pembelajaran haruslah memiliki self instructional, dimana dari modul ini siswa bisa belajar secara mandiri.

2) Self Contained

materi yang disampaikan lewat modul sudah disusun sesuai dengan unit kompetensi. Sehingga pembahasan yang digunakan lebih lengkap, menyeluruh dan lebih efektif. Karena cukup dalam satu buku, materi pembelajaran sudah tersaji secara lengkap. seluruh materi pelajaran dari satu unit kompetensi atau

subkompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu bahan ajar secara utuh.

3) *Stand Alone*

Modul disusun dan dikembangkan secara mandiri artinya tidak bergantung pada media lain. Sehingga siswa yang mempelajaripun tidak terkesan ribet dengan media-media pendukung lainnya. karena dalam satu modul sudah dapat dipahami.

4) *Adaptive*

Adaptif dalam hal ini bisa terhadap banyak hal perkembangan. Baik itu terhadap perkembangan teknologi ataupun ilmu pengetahuan yang sifatnya baru. Bahan ajar memiliki daya adaptif terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

5) *User Friendly*

Modul yang dikembangkan disesuaikan dengan pemakainya agar mudah diakses dan digunakan sesuai dengan keinginan.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sebaiknya disesuaikan dengan beberapa karakteristik meliputi self intruction, self contained, stand alone, adaptive, dan user friendly. Hal tersebut dilakukan agar bahan ajar yang digunakan dapat digunakan dengan mudah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan.

c. **Fungsi Modul Ajar**

Fungsi modul sebagai bahan ajar dapat dibedakan menjadi 2, yaitu fungsi modul bagi pendidik dan fungsi modul bagi peserta didik. Fungsi modul bagi guru dapat mengubah peran guru dari seorang penyampai materi, menjadi fasilitator yang membantu peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan. Modul juga dapat digunakan sebagai pedoman oleh guru dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, fungsi modul bagi peserta didik dapat digunakan sebagai alat bantu untuk belajar secara mandiri (Zahrotissa'adah & Sulistyowati, 2021)

Modul memiliki beberapa fungsi dalam pembelajaran (Wiguna et al., 2022). Fungsi bahan ajar dapat dijabarkan sebagai berikut.

- 1) membantu siswa belajar sesuai dengan kemampuan mereka
- 2) membantu siswa berinteraksi secara kelompok maupun individual
- 3) memperluas pemahaman dan pengetahuan siswa

- 4) sebagai petunjuk yang disusun dengan sistematis untuk keperluan proses pembelajaran
- 5) memudahkan guru dalam mentransfer materi kepada siswa

Berdasarkan pemaparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa modul memiliki fungsi khusus bagi guru dan peserta didik. Modul dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran yang telah disusun oleh guru. Bahan ajar juga dapat digunakan oleh guru sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran.

2.2.3 E-Modul Interaktif

E-modul interaktif merupakan modul elektronik yang dikembangkan dengan mengintegrasikan aplikasi yang membuat penggunanya dapat melakukan interaksi. E-modul dapat memberikan timbal balik saat pengguna mengoperasikannya. E-modul interaktif yang dikembangkan digunakan sebagai media pembelajaran secara online. Sehingga pengguna dapat mengakses e-modul melalui laptop atau HP dimanapun dan kapanpun (Rahmatsyah & Dwiningsih, 2021).

Penerapan e-modul dalam pembelajaran diharapkan dapat membangun suasana belajar lebih terencana, mandiri, tuntas, dan jelas hasilnya (Linda et al., 2020). Namun, perangkat siswa harus tersambung pada jaringan internet untuk mengakses aplikasi yang ditautkan dalam e-modul sehingga siswa dapat menampilkan video, digital game, dan animasi 3D secara online. E-Modul interaktif yang dikembangkan berupa modul digital yang dilengkapi yang dapat diakses melalui HP atau komputer sehingga memungkinkan adanya interaksi siswa berupa respon aktif dalam pembelajaran.

Keunggulan e-modul interaktif dapat digunakan pada suatu teknologi multimedia sehingga menjadi salah satu sumber belajar yang lebih menarik dari modul cetak karena di dalam e-modul interaktif berisi materi pembelajaran dan soal-soal yang bervariasi dengan menggunakan fitur-fitur pendukung. Beberapa keunggulan e-modul interaktif dapat dijabarkan sebagai berikut (Puspitasari et al., 2020).

- 1) E-modul interaktif mencakup materi pembelajaran dan soal-soal evaluasi yang telah divariasikan menggunakan fitur-fitur pendukung.
- 2) E-modul memberikan kemudahan peserta didik untuk belajar kapanpun dan dimanapun.
- 3) Relevansi kurikulum yang ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga peserta didik dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

Selain itu, Kemendikbud juga menyatakan beberapa keunggulan e-modul diantaranya sebagai berikut (Kemendikbud, 2017).

- 1) Motivasi belajar peserta didik akan meningkat dikarenakan pada saat pemberian tugas memiliki batasan sesuai dengan kemampuan peserta didik.
- 2) Setelah melakukan evaluasi, guru dapat mengetahui keberhasilan dalam pencapaian pembelajaran.
- 3) Bahan ajar dibuat secara sistematis dalam satu semester.
- 4) E-modul yang dikembangkan sebagai bahan ajar yang disusun sesuai dengan jenjang pendidikan.
- 5) E-modul dalam penyajiannya lebih terarah.

Penggunaan e-modul interaktif sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran yaitu dapat menambah dan memperluas pengetahuan, serta dapat menumbuhkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan aktif (Siagian, 2021). Materi yang dikembangkan di dalam e-modul interaktif bersifat pengayaan. Peserta didik dapat memperluas wawasan dengan mempelajari materi-materi tambahan yang disajikan di dalam e-modul interaktif, e-modul interaktif menyediakan games agar pengguna tidak bosan terhadap materi. Kegunaan modul dalam proses pembelajaran antara lain sebagai penyediaan informasi dasar, karena dalam modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut, sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi peserta didik, serta sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif (Prastowo, 2015).

Berdasarkan teori di atas dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan e-modul interaktif dalam pembelajaran yaitu untuk mempermudah peserta didik dalam memahami

materi, e-modul interaktif memiliki tampilan yang menarik sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam belajar dan e-modul interaktif dapat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah serta memudahkan peserta didik dalam mengakses dan mempelajari e-modul interaktif karena tidak terbatas ruang dan waktu.

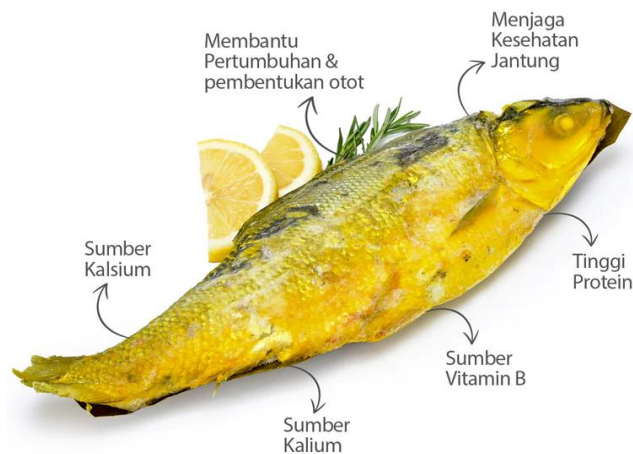
2.2.4 Pembelajaran Berbasis Etnosains

Pembelajaran berbasis etnosains mengaitkan budaya yang berkembang di masyarakat dan dihubungkan dengan pembelajaran di sekolah. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mendekatkan siswa dengan lingkungan sekitarnya (Andayani et al., 2021). Sejalan dengan pendapat tersebut maka diperlukan sebuah terobosan pendidikan yang menggabungkan antara budaya dengan sains atau biasa disebut dengan etnosains (Usman et al., 2019).

Berdasarkan pemaparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis etnosains dapat menciptakan kesadaran peserta didik untuk menggali budaya melalui proses pembelajaran. Pembelajaran etnosains merupakan langkah untuk menciptakan pembelajaran yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran di sekolah dasar. Pembelajaran etnosains dilakukan dengan cara memasukkan budaya yang berkembang dimasyarakat.

Pengetahuan budaya seperti dongeng, tembang, permainan tradisional, makanan khas, rumah adat, ritual adat, produksi lokal, pemanfaatan alam merupakan salah satu wujud sistem pendidikan etnosains. Identifikasi etnosains dimasukan dalam pembelajaran berkaitan dengan pengetahuan kebudayaan yang dimiliki daerah setempat. Contoh implementasi yang direalisasikan pada pembelajaran misalnya membuat tema yang berkaitan dengan pengetahuan budaya (etnosains) yang diramu dari kompetensi dasar (KD) dan kompetensi inti (KI) di kurikulum Sekolah Dasar. Misalnya ketika membahas tentang makanan khas Semarang seperti bandeng presto, lumpia semarang, dan wingko babat maka pendidik dapat menyampaikan cara mengolah makanan tersebut dengan konsep sains seperti materi sistem organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia. Sehubungan

dengan makanan khas dan materi yang diterapkan dalam pembelajaran IPA di kelas V SD seperti yang disajikan pada gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Kandungan Gizi pada Ikan Bandeng Presto

Gambar 2.1 menunjukkan bahwa ikan bandeng presto memiliki kandungan gizi seperti kalium, kalsium, vitamin, dan protein yang diperlukan oleh tubuh. Kandungan gizi pada ikan bandeng presto dapat dikaitkan dengan materi sistem organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia. Gizi di dalam ikan bandeng presto dapat diserap oleh tubuh dengan proses pencernaan melalui mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan anus.

Berkaitan dengan materi sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan. Konsep sains dalam pembuatan bandeng presto mengandung berbagai zat makanan yang berperan penting bagi tubuh. Seperti protein yang memiliki fungsi yaitu sebagai unsur utama dan pembentuk jaringan organ pada tubuh manusia (Anissa & Dewi, 2021). Selain itu, bandeng presto juga mengandung vitamin sehingga dapat menjaga kesehatan usus dan sistem pencernaan (Kumolontang, 2015).

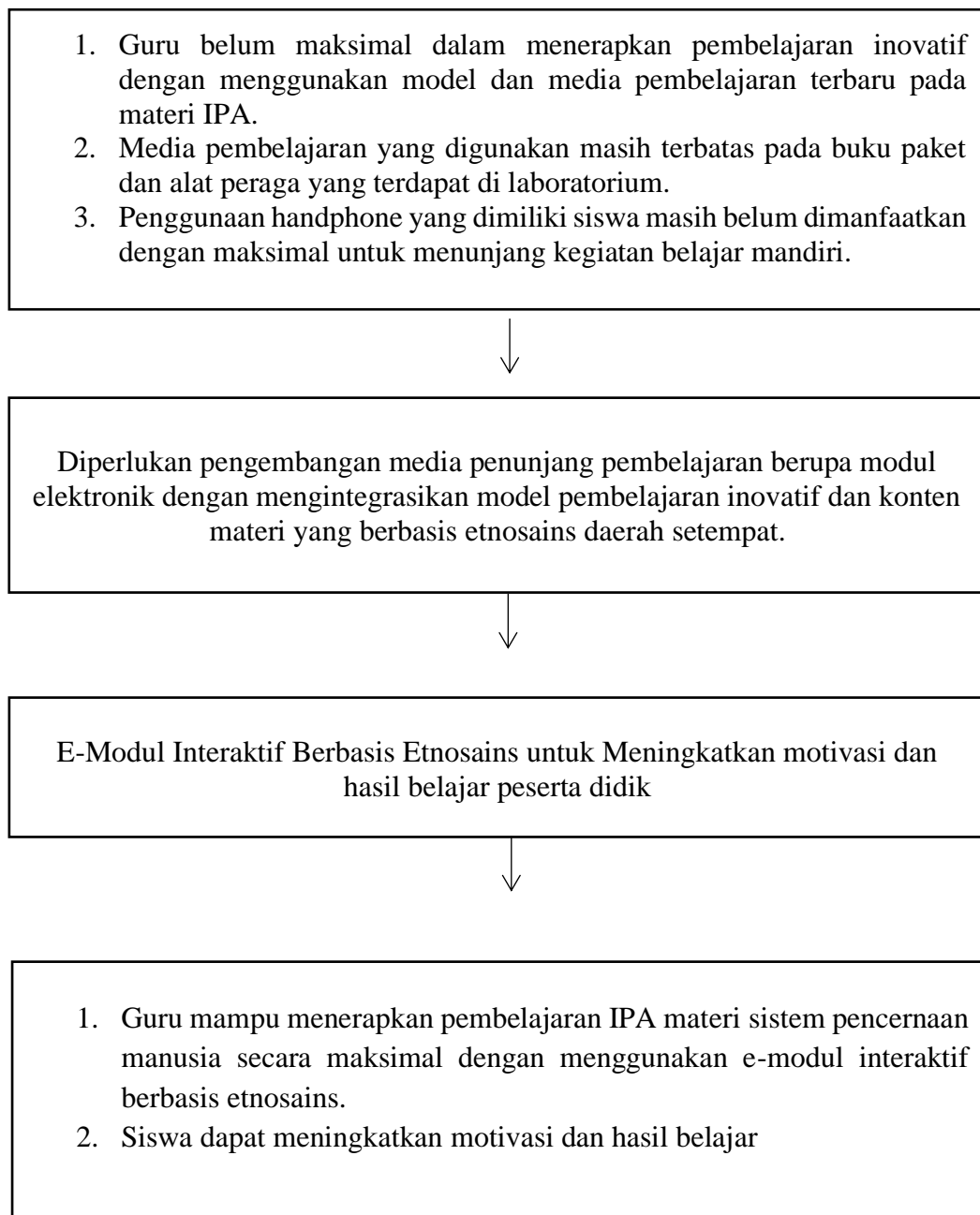
2.3 Kerangka pikir

Berdasarkan kegiatan pra-penelitian yang telah dilaksanakan melalui observasi di SDN Kalipancur 01, diperoleh permasalahan terkait hasil belajar siswa di setiap kompetensi dasar masih di bawah KKM, sumber belajar yang digunakan guru masih terbatas, inovasi model pembelajaran terbaru belum diterapkan dan penggunaan HP pada siswa belum dimaksimalkan untuk proses belajar.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan analisis kebutuhan berupa wawancara, observasi dan dokumentasi, kemudian dilanjutkan dengan menyusun desain e-modul interaktif berbasis etnosains. E-modul interaktif berbasis etnosains yang dikembangkan berupa aplikasi yang dapat dioperasikan melalui smartphone / komputer. Hal ini dilakukan dengan tujuan menghadirkan sebuah media pembelajaran elektronik yang dioperasikan melalui handphone (HP) maupun laptop agar siswa bisa melakukan pembelajaran di kelas maupun di rumah secara mandiri.

Setelah perancangan dan pembuatan media, kemudian dilakukan penilaian oleh ahli untuk ditentukan tingkat validitas media yang dikembangkan berdasarkan validasi dari aspek materi dan media. Hasil validasi digunakan untuk melakukan perbaikan media secara keseluruhan, kemudian dilakukan uji coba awal di sekolah sebagai tempat uji coba produk dan uji instrumen soal. Kemudian media dapat diterapkan untuk uji lapangan di sekolah dasar tempat penelitian. Instrumen soal pada pretest posttest bertujuan untuk mengukur hasil belajar dan instrumen angket penilaian diri untuk mengukur motivasi siswa.

E-modul Interaktif Berbasis Etnosains sebagai bahan ajar penunjang pembelajaran dikembangkan dengan tampilan yang menarik dan interaktif. Capaian yang diharapkan selain pada kemampuan kognitif juga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Kerangka berpikir penelitian pengembangan disusun dalam bentuk bagan seperti pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Etnosains.

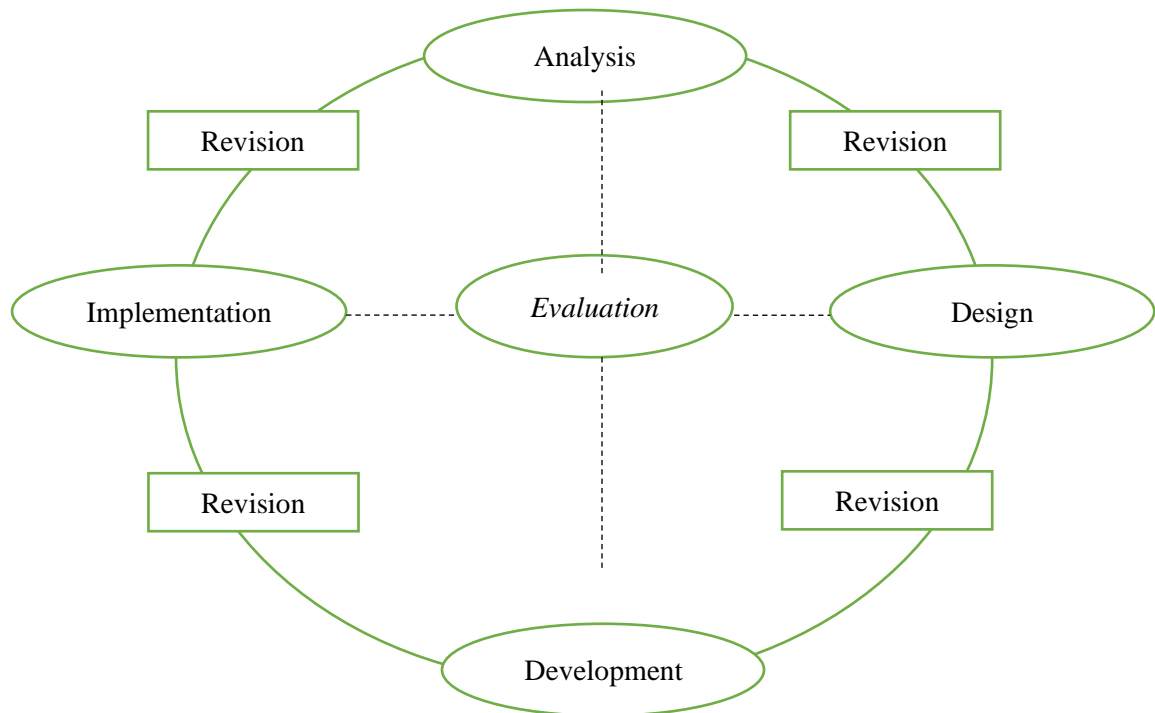
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE, dikarenakan mudah diterapkan, fleksibel dan sistematis, berpijak pada landasan teori desain pembelajaran, serta memungkinkan untuk kembali ke fase sebelumnya (Durak & Ataizi, 2016; Sugihartini & Yudiana, 2018; (Hidayat & Nizar, 2021). Model ADDIE dirancang secara terstruktur dan sistematis untuk menangani permasalahan dalam kegiatan belajar terkait dengan sumber belajar yang disesuaikan dengan kondisi, karakteristik dan kebutuhan siswa (Widyastuti & Susiana, 2019).

Model pengembangan ADDIE menggambarkan pendekatan sistematis yang efektif dan efisien untuk pengembangan instruksional/pengajaran (Sugihartini & Yudiana, 2018; Hidayat & Nizar, 2021). Tujuan dari desain instruksional yaitu membantu pendidik meningkatkan pengajaran dengan bahan dan metode yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran, sebagai suatu sistem prosedur yang konsisten dan dapat diandalkan untuk mengembangkan program pendidikan dan pelatihan (Zulkifli et al., 2018). Menurut Branch (2009) model ADDIE terdiri dari lima tahap, yaitu: 1) analysis; 2) design; 3) development; 4) implementation; and 5) evaluation. Secara skema, tahapan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009).

3.2 Prosedur Pengembangan

Penulis mengembangkan bahan ajar e-modul interaktif bagi peserta didik kelas V di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang ini dilakukan menggunakan model ADDIE. Terdapat lima langkah yang dikemukakan dalam model ini, yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (Sugiono, 2016). Langkah-langkah tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

3.2.1 *Analysis* (Analisis)

Tahap ini penulis menganalisis segala bentuk kegiatan peserta didik kelas V di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang. Tahap ini dilakukan dengan cara

pengamatan dan wawancara terhadap guru serta peserta didik di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang, setelah melakukan pengamatan dapat mengetahui perlu tidaknya diadakan pengembangan bahan ajar pada peserta didik kelas V SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik terlihat senang dan gembira menikmati pembelajaran sambil bermain. Hal tersebut menunjukkan bahwa untuk memancing peserta didik agar aktif dalam pembelajaran perlu adanya media yang mengandung unsur permainan, sehingga peserta didik aktif dalam pembelajaran.

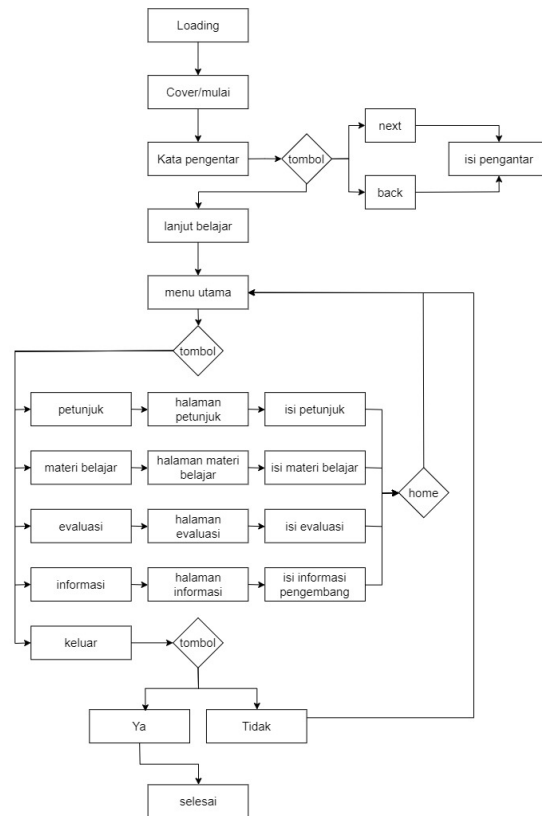
Hasil temuan yang diperoleh dari pengamatan dan wawancara di lapangan menunjukkan bahwa pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Kalipancur 01, guru lebih senang menggunakan media pembelajaran gambar dengan metode ceramah. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam menganalisis sistem pencernaan manusia yang ada di dalam kehidupan sehari-hari dan dalam pembelajaran peserta mudah bosan. Selain itu, peserta didik kelas IV SD selama 2 tahun belajar dengan metode pembelajaran online karena imbas dari pandemi Covid-19 dan pembelajarannya masih kurang kondusif ketika belajar secara tatap muka. Dampak dari pembelajaran online selain berpengaruh terhadap akademis peserta didik juga berpengaruh terhadap sikap peserta didik yang kurang baik terhadap sikap kepada guru dan teman sebaya. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Alsubaie, 2022) bahwa pembelajaran jarak jauh membatasi interaksi sosial antara guru, peserta didik, dan lingkungan sekunder. Menanggapi permasalahan tersebut maka dibutuhkan bahan ajar salah satunya dengan e-modul interaktif berbasis etnosains. Dipilihnya media tersebut karena memuat konsep Etnosains dengan kearifan lokal daerah, sehingga dapat menambah pengetahuan mengenai materi sistem pencernaan manusia. Pembelajaran Etnosains dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik dan tingkat kemampuan berpikir serta menumbuhkan kecintaan terhadap budaya lokal (Sarwi *et al.*, 2020). Oleh karena itu, dipilihnya media pembelajaran ini yaitu untuk memberikan pemahaman konsep sains dan pengetahuan budaya peserta didik kelas V SD.

3.2.2 *Design* (Desain)

Penulis merencanakan pengembangan produk berdasarkan analisis kebutuhan media. Tahap ini penulis membuat rancangan berupa *flow chart* dan *story board* untuk menentukan apa saja yang akan dimuat dalam bahan ajar meliputi tampilan bahan ajar e-modul, kejelasan petunjuk penggunaan, kesesuaian gambar, komposisi warna, tata letak, kejelasan materi, dan kesesuaian ukuran huruf. Hasil perancangan e-modul interaktif berbasis etnoasains dijelaskan sebagai berikut.

- a. Menentukan materi yang akan dimuat dalam e-modul interaktif berbasis etnosains. Materi yang digunakan dalam e-modul ini yaitu tentang sistem pencernaan manusia pada kelas V sekolah dasar,
- b. Mengumpulkan bahan-bahan materi sebagai referensi pengembangan e-modul
- c. Mengumpulkan bahan materi pendukung berupa gambar, audio, dan lain-lain
- d. Membuat diagram alur dalam pembuatan media (*flowchart*). *Flowchart* dapat dilihat pada Lampiran
- e. Berdasarkan *flowchart* yang telah disusun selanjutnya semua bahan materi disusun dengan menggunakan program *adobe flash*.
- f. Produk yang telah dibuat kemudian dapat diinstall di smartphone dengan sistem operasi android atau dapat menggunakna komputer.

Berikut ini adalah gambar prototype dari pengembangan e-modul interaktif berbasis etnosains.



Gambar 3.2 Prototype Pengembangan E-modul

3.2.3 *Development* (pengembangan)

Penulis melakukan pengembangan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains untuk kelas V sekolah dasar materi organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia berdasarkan rancangan yang terdapat pada tahap desain.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan yaitu:

- Menentukan konsep bahan ajar e-modul berdasarkan *flow chart* dan *story board* yang sudah dibuat pada tahap desain
- Menentukan *gameplay* atau cara penggunaan bahan ajae emodul interaktif
- Merealisasikan konsep desain ke tahap *scripting* atau pengkodean
- Melakukan uji coba

3.2.4 *Implementation* (Implementasi)

Tahap *implementation* akan dilakukan uji coba produk. Tahap uji pertama melakukan uji produk kepada subjek skala kecil yaitu 10 peserta didik (uji terbatas) yang dipilih berdasarkan kemampuan peserta didik rendah, sedang, dan tinggi. Uji coba kedua dilakukan kepada 27 peserta didik yaitu peserta didik kelas V di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang. Kemudian dilakukan penilaian kepada guru di SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang. Selanjutnya dilakukan revisi atau perbaikan produk. Revisi produk dalam tahap implementasi dilakukan setelah media pembelajaran diuji coba berdasarkan masukan atau respon dari peserta didik dan guru setelah menggunakan produk. Sebelum melakukan uji coba lapangan penulis melakukan validasi dari ahli media dan ahli materi. Tahap ini bertujuan untuk memperbaiki produk bahan ajar e-modul berdasarkan masukan dan saran dari para ahli. Ahli media untuk menilai kelayakan bahan ajar sebelum diuji coba lapangan dan ahli materi untuk menilai kesesuaian materi dengan media yang telah dikembangkan. Hal ini dilakukan agar produk bahan ajar e-modul menjadi produk yang layak.

3.2.5 *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan dan evaluasi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik dan efektifitas pembelajaran secara luas. Tahap evaluasi pada penelitian ini merupakan tahap mengevaluasi seluruh proses pengembangan produk hingga uji coba produk. Tahap ini dilakukan analisis data yang telah diperoleh dari uji coba produk. Tujuannya adalah data yang diperoleh dianalisa untuk diketahui revisi yang perlu dilakukan serta menganalisa apakah produk yang dikembangkan sudah dapat dikatakan layak dan efektif.

3.3 Sumber Data Dan Subjek Penelitian

Berikut adalah sumber data dan subjek penelitian untuk menyempurnakan produk bahan ajar E-modul yang sudah dikembangkan.

3.3.1 Sumber data

Penulis mengambil sumber data yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan penelitian, kelayakan, dan kevalidan dari pengembangan bahan ajar E-Modul. Sumber data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil validasi produk oleh ahli materi dan ahli media serta komentar dan masukan dari guru. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validasi terhadap bahan ajar E-Modul dan angket respon guru serta respon siswa.

a. Peserta Didik

Siswa yang menjadi sumber data kebutuhan terhadap pengembangan bahan ajar E-Modul adalah siswa kelas V SDN 1 Kalipancur Ngaliyan yang berjumlah 27 siswa. Data analisis kebutuhan dan penilaian bahan ajar e-modul diperoleh melalui angket, sedangkan untuk penilaian motivasi dan hasil belajar didapat dari hasil pretest dan posttest.

b. Guru

Guru sebagai sumber perolehan data kebutuhan dan penilaian yaitu guru kelas V SDN 1 Kalipancur Ngaliyan yang didapat melalui angket.

c. Ahli

Ahli berperan sebagai validator penilaian bahan ajar e-modul. Ahli yang menjadi subjek penelitian ini yaitu ahli media dan ahli materi.

3.3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian dikelompokkan menjadi subjek penelitian uji coba skala kecil dan subjek penelitian uji coba skala besar. Subjek penelitian kecil yaitu 10 siswa kelas V SD Negeri 1 Kalipancur Ngaliyan yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Subjek penelitian skala besar yaitu siswa kelas V SD Negeri 1 Kalipancur Ngaliyan sebanyak 27 siswa.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan dari dilakukannya penelitian ialah memperoleh data. Dalam mengumpulkan data dan instrumen, ada beberapa cara yang bisa dilakukan yaitu:

a. Pengamatan (Observasi)

Observasi dilakukan untuk memperoleh data-data pendukung. Observasi dalam penelitian ini dilakukan pada 22-23 Maret 2022 secara langsung untuk mengetahui informasi dan data mengenai kebutuhan dalam proses pembelajaran serta sarana dan prasarana di SD Negeri 1 Kalipancur Ngaliyan.

b. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan pada tanggal 22-23 Maret 2022 dengan tujuan untuk mengetahui kebutuhan dan karakteristik peserta didik, mengajukan pertanyaan berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dan pemanfaatan teknologi. Selain itu kegiatan wawancara dilakukan untuk menganalisis materi dan menganalisis kurikulum di SD Negeri 1 Kalipancur Ngaliyan.

c. Lembar Validasi

Pengisian angket dilakukan kepada ahli materi dan ahli media pembelajaran. Angket diberikan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket validasi diisi oleh validator yang terdiri atas ahli materi dan ahli media, sedangkan angket respon diisi oleh guru dan siswa kelas V SD Kalipancur 1 Ngaliyan dengan tujuan mengetahui tanggapan guru dan siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Interaktif Berbasis Etnosains. Angket validasi ahli media terdiri dari 10 butir soal meliputi aspek kemenarikan, kepraktisan, dan kelayakan bahan ajar E-modul Interaktif Berbasis Etnosains. Sedangkan angket validasi ahli materi terdiri dari 10 butir soal meliputi aspek bahasa, penyajian, dan kesesuaian materi dengan karakteristik peserta didik. Tujuannya untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran oleh siswa, mengetahui hasil validasi materi dan media oleh ahli, mengetahui angket respon guru dan siswa terhadap produk. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran.

d. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini menggunakan data dokumen yang berbentuk foto kegiatan belajar mengajar, foto situasi sekolah saat penelitian berlangsung, rpp, dan dokumen lain yang dapat mendukung penelitian.

e. Tes

Teknik tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan kognitif siswa. Teknik tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest dan posttest berbentuk pilihan ganda materi sistem pencernaan manusia. Instrumen pada penelitian ini berupa tes dengan jumlah 20 butir soal. Soal diujicobakan pada siswa kelas VI SD Negeri Kalipancur 1. Uji coba dilakukan di kelas VI dengan pertimbangan mereka sudah pernah mendapatkan materi organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia pada kelas V. Instrumen soal diujicobakan kepada 30 siswa kelas VI SD Negeri Kalipancur 1. Setelah uji coba instrumen dilaksanakan, peneliti melakukan pengujian validitas terhadap hasil uji coba yang diperoleh.

1) Uji Validitas Instrument

Validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya sebuah instrumen soal tes. Tingkat validitas soal tes diukur menggunakan rumus korelasi product moment (sugiyono, 2016).

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (x)(y)}{\sqrt{N\sum x^2 - \sum x^2 N\sum y^2 - \sum y^2}}$$

keterangan :

r_{xy} : Koefisien validitas

N : Banyaknya subjek

X : Skor butir

Y : Skor soal

Setelah diperoleh perhitungan r_{xy} kemudian dibandingkan dengan rtabel dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dapat dikatakan valid. Berdasarkan hasil uji coba soal pada siswa kelas VI SD Negeri Kalipancur 1 diperoleh 20 butir soal valid. Hasil analisis uji validitas soal dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Hasil Analisis Uji Validitas Soal Tes

Kriteria	Nomor Butir Soal	Jumlah	Keterangan
Valid	1-20	20	Dipakai

*Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

2) Reliabilitas Instrument

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik. Hasil penelitian dikatakan reliabel apabila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda (sugiyono, 2016). Uji reliabilitas tes menggunakan bantuan software SPSS. Selanjutnya koefisien reliabilitas tersebut diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien menurut Siregar (Siregar, 2013).

Tabel 3.2 klasifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,70 \leq r < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,40 \leq r < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Reliabilitas rendah
$r < 0,20$	Tidak reliabel

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS *reliability statistic* menyatakan hasil *Cronbach's Alpha* menunjukkan 0,882 untuk soal yang dinyatakan valid. Berdasarkan skor *Cronbach's Alpha* disimpulkan bahwa skor tersebut bersifat reliabel dan kategori tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

Jenis data, teknik, instrumen, dan sumber data dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Jenis Data, Teknik, Instrumen, dan Sumber Data

Tahap Penelitian	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Sumber Data
<i>Analyze</i>	Permasalahan dan kebutuhan guru / siswa dalam pembelajaran	Wawancara Observasi	Pedoman Wawancara Pedoman observasi	Guru Siswa
	Sarana prasarana	Observasi	Pedoman Observasi	Guru
	Karakteristik peserta didik	Observasi	Pedoman Observasi	Guru dan Siswa
<i>Design</i>	Diagram alur / <i>flowchart</i>	Dokumentasi	Foto	Guru, Ahli Media, dan Ahli Materi
<i>Development</i>	Validitas E-Modul	Angket	Lembar Penilaian Ahli	Ahli Media dan Ahli Materi
	Kepraktisan E-Modul	Angket	Lembar Penilaian	Guru dan Siswa
<i>Implementation</i>	Uji Efektifitas E-Modul	Soal Test Angket	Soal Tes Pilihan Ganda dan Angket Penilaian Diri	Siswa
<i>Evaluation</i>	Saran perbaikan	Angket	Angket penilaian respon guru,	Guru, Siswa, Ahli Media

			respon siswa, dan ahli	dan Ahli Materi
--	--	--	------------------------	-----------------

3.5 Instrument Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar ini menggunakan metode observasi dan wawancara yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan yang diperlukan serta angket untuk mengetahui keefektifan media. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.5.1 Pedoman Observasi

Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik serta mengidentifikasi kebutuhan materi yang dijadikan acuan dalam pengembangan produk. Berikut merupakan kisi-kisi pedoman observasi yang digunakan.

Tabel 3.4 Pedoman Observasi

Aspek	Indikator
Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran	Bahan ajar Penggunaan teknologi
Kegiatan pembelajaran	Proses pembelajaran

3.5.2 Pedoman Angket

Penilaian ini digunakan untuk memperoleh data tentang materi yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar yang akan diisi oleh ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik.

a. Validasi ahli materi

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor	Jumlah Item
Bahasa	Mudah dipahami	1	1
	Kesesuaian bahasa yang digunakan	2	1
	Ejaan dan tata tulis	3	1
Penyajian	Kelengkapan materi	4	1
	Kualitas materi	6	1
	Keruntutan materi	7	1

Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	Kebenaran materi	8	1
	Kejelasan materi	9	1
	Keluasan materi sesuai dengan karakteristik peserta didik	10	1

b. Validasi Media

Penilaian ini digunakan untuk menilai dan memperoleh data tentang pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan bahan ajar E-modul interaktif pada kelas V SD Negeri Kalipancur 1 Semarang.

Aspek penilaian pembelajaran oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Ahli Media

Kriteria	Indikator	Nomor	Jumlah item
Kelayakan pengajaran	Bahan ajar bersifat interaktif	1	1
	Bahan ajar memiliki daya adaptive terhadap perkembangan ilmu dan teknologi	2	1
	Bahan ajar dapat memperjelas materi sistem pencernaan manusia	3	1
	Bahan ajar mengandung etnosains	4	1
Sesuai dengan perkembangan berpikir peserta didik	Bahan ajar sesuai dengan kondisi karakter peserta didik sekolah dasar	5	1
	Bahan ajar sesuai untuk kelas V sekolah dasar	6	1
Kemenarikan	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menarik	7	1
	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menyenangkan	8	1
Kepraktisan	Memudahkan peserta didik untuk memahami materi	9	1

	Membantu peserta didik belajar mandiri	10	1
--	--	----	---

c. Angket Respon Peserta Didik

Penilaian ini digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas bahan ajar dilihat dari sudut pandang peserta didik sebagai pengguna produk ketika dilakukan uji coba.

Aspek penilaian peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Peserta Didik

Kriteria	Indikator	Nomor	Jumlah item
Media bermanfaat bagi peserta didik	Isi bahan ajar berguna dan penting bagi peserta didik	1	1
	Isi bahan ajar dapat mengenalkan kearifan lokal bagi peserta didik	2	1
Media menarik minat peserta didik	Kandungan bahan ajar menarik minat peserta didik	3	1
	Kandungan bahan ajar memotivasi peserta didik untuk belajar	4	1
Kreatifitas media	Bahan ajar kreatif dengan gambar	5	1
	Bahan ajar kreatif dengan suara musik	6	1
	Penggunaan warna yang sesuai	7	1
Sesuai dengan perkembangan karakter peserta didik	Isi bahan ajar mudah dipahami oleh peserta didik	8	1
Sesuai dengan perkembangan	Bahan ajar sesuai untuk kelas V sekolah dasar	9	1

karakter peserta didik	Bahan ajar mudah digunakan oleh peserta didik	10	1
------------------------	---	----	---

d. Angket Respon Guru

Penilaian ini digunakan untuk memperoleh data kelayakan media dari sudut pandang guru baik dilihat dari media, materi, maupun pembelajarannya.

Aspek penilaian guru dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Lembar Penilaian untuk Guru

Kriteria	Indikator	nomor	Jumlah item
Ketepatan dengan tujuan pembelajaran	Ketepatan bahan ajar dengan tujuan pembelajaran	1	1
	Meningkatkan kualitas pembelajaran	2	1
Efektifitas waktu yang digunakan	Tidak membutuhkan waktu yang lama dalam penggunaan bahan ajar	3	1
Keterampilan guru dalam penggunaan bahan ajar	Guru mudah dalam menggunakan bahan ajar	4	1
	Bahan ajar membantu guru dalam pembelajaran	5	1
Kesesuaian dengan perkembangan berpikir peserta didik	Sesuai dengan taraf berpikir peserta didik	6	1
	Materi mudah dipahami oleh peserta didik	7	1
Kemenarikan	Bahan ajar dapat menarik minat peserta didik	8	1
	Bahan ajar membuat pembelajaran tematik lebih menarik dan menyenangkan	9	1
	Bahan ajar berbasis karakter etnosains	10	1

e. Angket Penilaian Diri Peserta Didik

Penilaian ini digunakan untuk memperoleh data motivasi belajar peserta

didik. Aspek penilaian diri peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Kisi-kisi Lembar Penilaian Diri untuk Peserta Didik

Variabel	Indikator	Nomor	Jumlah Item
Motivasi Belajar	Hasrat dan keinginan untuk berhasil	1 2	2
	Dorongan dan kebutuhan dalam belajar	3, 4 5	3
	Menarik dalam belajar	6 7 8 9	4
	Lingkungan belajar yang kondusif	10	1

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data berisikan keseluruhan kegiatan penelitian dalam bentuk mengklasifikasi, menganalisis, memakai, dan menarik kesimpulan dari semua data yang terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian pengembangan ini penulis menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dianalisis dengan teknik sebagai berikut.

3.6.1 Analisis Data Kelayakan Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Analisis data kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari pengisian lembar evaluasi ahli materi dan evaluasi dari ahli media. Digunakan untuk menghitung penilaian dari seluruh penilai. Penilaian menggunakan skala empat dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS) dan Tidak Setuju (SS). Rumus untuk mengukur tingkat kevalidan data angket skala likert menurut Sugiyono (Sugiyono, 2016). Adapun penjelasan pada tabel 3.10 sebagai berikut.

Tabel 3.10 Skor Lembar Penilaian

Jawaban	Skor Penilaian
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Cukuo Setuju (CS)	2
Kurang Setuju (KS)	1

Penjelasan tabel:

- a. Kategori Sangat Setuju (SS), sangat mudah dipahami, sangat jelas, sangat menarik, sangat sesuai diberi skor 4.
- b. Kategori Setuju (S), mudah dipahami, jelas, menarik, mendapat skor 3.
- c. Kategori Cukup Setuju (CS), mudah dipahami, jelas, menarik, cukup jelas, cukup menarik, cukup sesuai diberi skor 2.
- d. Kategori Kurang Setuju (KS), kurang mudah dipahami, kurang jelas, kurang menarik, kurang sesuai diberi skor 1.

Semua data yang diperoleh dari ahli materi dan ahli pembelajaran kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal Ideal

Hasil persentase data kelayakan kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteriaa tertentu dengan cara menentukan jarak interval (J_i) menggunakan rumus interval sebagai berikut (Widoyoko 2016).

$$J_i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Selanjutnya setelah menentukan hasil presentase, maka akan diketahui hasil analisis dengan jenjang kriteria penilaian ahli kelayakan media yang tersaji pada Tabel 3.11

Tabel 3.11 Konversi Tingkat Kecapaian

Kriteria/Nilai	Kategori
$76\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Layak
$51\% \leq x \leq 75\%$	Layak
$26\% \leq x \leq 50\%$	Kurang Layak

$0\% \leq x \leq 25\%$	Tidak Layak
------------------------	-------------

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahan ajar E-modul dikatakan layak apabila skor yang diperoleh mencapai batas minimum 51.

3.6.2 Analisis Data Hasil Angket Respon Guru

Analisis data hasil angket respon guru digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari pengisian angket respon guru. Digunakan untuk menghitung penilaian dari seluruh penilai. Penilaian menggunakan skala empat dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS) dan Tidak Setuju (SS). Rumus untuk mengukur tingkat kevalidan data angket skala likert menurut Sugiyono (Sugiyono, 2016). Adapun penjelasan pada tabel 3.12 sebagai berikut.

Tabel 3.12 Skor Lembar Penilaian

Jawaban	Skor Penilaian
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Cukuo Setuju (CS)	2
Kurang Setuju (KS)	1

Penjelasan tabel:

- a. Kategori Sangat Setuju (SS), sangat mudah dipahami, sangat jelas, sangat menarik, sangat sesuai diberi skor 4.
- b. Kategori Setuju (S), mudah dipahami, jelas, menarik, mendapat skor 3.
- c. Kategori Cukup Setuju (CS), mudah dipahami, jelas, menarik, cukup jelas, cukup menarik, cukup sesuai diberi skor 2.
- d. Kategori Kurang Setuju (KS), kurang mudah dipahami, kurang jelas, kurang menarik, kurang sesuai diberi skor 1.

Semua data yang diperoleh dari ahli materi dan ahli pembelajaran kemudian dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal Ideal

Hasil persentase data kelayakan kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu dengan cara menentukan jarak interval (Ji) menggunakan rumus interval sebagai berikut (Widoyoko 2016).

$$J_i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Selanjutnya setelah menentukan hasil presentase, maka akan diketahui hasil analisis dengan jenjang kriteria penilaian ahli kelayakan media yang tersaji pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Konversi Tingkat Kecapaian

Kriteria/Nilai	Kategori
$76\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Layak
$51\% \leq x \leq 75\%$	Layak
$26\% \leq x \leq 50\%$	Kurang Layak
$0\% \leq x \leq 25\%$	Tidak Layak

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahan ajar E-modul dikatakan layak apabila skor yang diperoleh mencapai batas minimum 51.

3.6.3 Analisis Data Hasil Angket Respon Peserta Didik

Analisis angket respon Peserta didik dari data angket berupa pemahaman siswa terhadap materi dengan menggunakan bahan ajar E-Modul. Penilaian menggunakan skala empat dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS) dan Tidak Setuju (SS). Rumus untuk mengukur tingkat kevalidan data angket skala likert menurut Sugiyono (Sugiyono, 2016). Adapun

penjelasannya terdapat pada tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Skor Lembar Penilaian

Jawaban	Skor Penilaian
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Cukuo Setuju (CS)	2
Kurang Setuju (KS)	1

Data yang diperoleh kemudian dicari persentasenya yang akan dianalisis. Perhitungan tersebut menggunakan rumus (Purwanto, 2017).

$$\text{Persentase} = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal Ideal

Hasil persentase data kelayakan kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu dengan cara menentukan jarak interval (J_i) menggunakan rumus interval sebagai berikut (Widoyoko 2016).

$$J_i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Selanjutnya setelah menentukan hasil persentase, maka akan diketahui hasil analisis dengan kriteria kemenarikan bahan ajar E-Modul dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 3.15 Kriteria Kemenarikan Bahan Ajar E-Modul

Kriteria/Nilai	Kategori
$76\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Menarik
$51\% \leq x \leq 75\%$	Menarik
$26\% \leq x \leq 50\%$	Kurang Menarik
$0\% \leq x \leq 25\%$	Tidak Menarik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahan ajar E-modul dikatakan layak apabila skor yang diperoleh mencapai batas minimum 51.

3.6.4 Analisis Data Motivasi Belajar Peserta Didik

Analisis data hasil angket motivasi belajar digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari pengisian angket penilaian diri oleh peserta didik. Penilaian menggunakan skala empat dengan alternatif jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS) dan Tidak Setuju (SS). Rumus untuk mengukur tingkat kevalidan data angket skala likert menurut Sugiyono (Sugiyono, 2016). Adapun penjelasannya terdapat pada tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16 Skor Lembar Penilaian Diri

Jawaban	Skor Penilaian
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Cukuo Setuju (CS)	2
Kurang Setuju (KS)	1

Data yang diperoleh kemudian dicari persentasenya yang akan dianalisis. Perhitungan tersebut menggunakan rumus (Purwanto, 2017).

$$\text{Persentase} = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal Ideal

Hasil persentase data penilaian diri kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria tertentu dengan cara menentukan jarak interval (J_i) menggunakan rumus interval sebagai berikut (Widoyoko 2016).

$$J_i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Selanjutnya setelah menentukan hasil persentase, maka akan diketahui hasil analisis dengan kriteria berikut.

Tabel 3.17 Kriteria Motivasi

Kriteria/Nilai	Kategori
$76\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Termotivasi
$51\% \leq x \leq 75\%$	Termotivasi
$26\% \leq x \leq 50\%$	Cukup Termotivasi
$0\% \leq x \leq 25\%$	Kurang Termotivasi

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahan ajar E-modul dikatakan baik untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik apabila skor yang diperoleh mencapai batas minimum 51.

3.6.5 Analisis Data Kefektifan Produk

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa antara sebelum dan sesudah pemberian perlakuan (treatment) yaitu untuk menguji peningkatan rata-rata antara nilai pretest dan posttest yang dihitung menggunakan analisis indeks gain. Gain yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gain ternormalisasi (N-Gain). Rumus gain ternormalisasi sebagai berikut (Dewara & Azhar, 2019).

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{SMI - \text{Skor pretest}}$$

Selanjutnya setelah menentukan hasil persentase, maka diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.18 berikut.

Tabel 3.18 Kriteria Skor

Kriteria/Nilai	Kategori
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

Sementara pembagian kategori perolehan N-Gain dalam persen (%) dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut.

Tabel 3.19 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain	
Persentase (%)	Tafsiran
< 40 %	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahan ajar E-modul dikatakan efektif apabila skor yang diperoleh mencapai batas minimum 56.

BAB IV

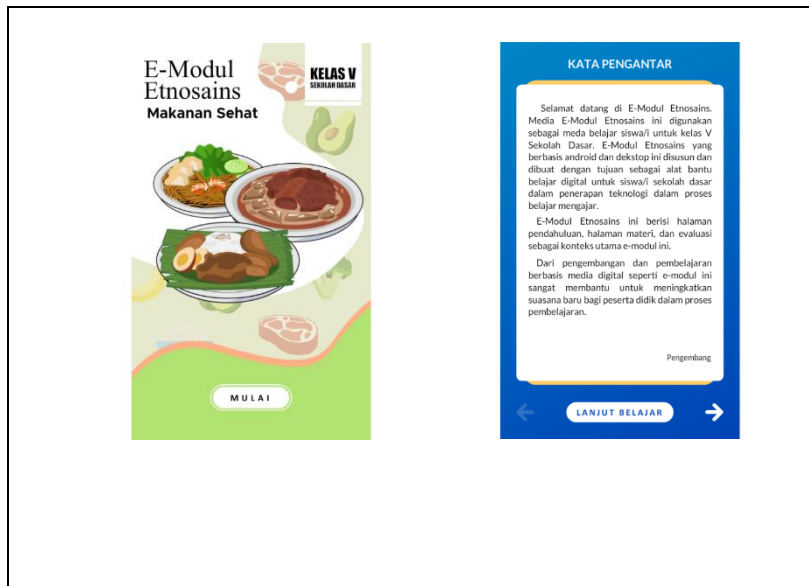
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mengembangkan sebuah produk bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan adalah e-modul interaktif berbasis etnosains untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Penelitian telah dilakukan di kelas V SDN Kalipancur dengan banyaknya sampel 27 peserta didik. Pengembangan media dilakukan dengan beberapa langkah-langkah yang disesuaikan dengan rumusan masalah dalam penelitian. Bahan ajar e-modul dikembangkan dengan menggunakan software *Adobe Flash CS6*. Pengembangan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Hasil penelitian yang diperoleh meliputi kelayakan, kepraktisan, dan efektifitas e-modul interaktif berbasis etnosains.

4.1.1 Hasil Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Berbasis Etnosains.

Penyusunan bahan ajar e-modul memiliki beberapa aspek karakteristik agar dalam implementasi dapat bekerja dengan efektif dan efisien. Karakteristik e-modul interaktif berbasis etnosains materi sistem pencernaan manusia untuk kelas V sekolah dasar dapat disajikan pada gambar 4.1 sebagai berikut.





Gambar 4.1. Tampilan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains

Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains materi sistem pencernaan manusia untuk kelas V SD dengan Kurikulum Merdeka dikembangkan menggunakan *software adobe flash* dengan pemilihan warna yang indah dan menarik bagi anak-anak. Bahan ajar e-modul ini menggunakan ilustrasi yang menarik perhatian peserta didik serta menggunakan gambar ilustrasi dan memberi contoh sesuai dengan materi/isi yang disampaikan.

4.1.2 Hasil Validasi E-modul Interaktif Berbasis Etnosains

Validasi dilakukan dengan cara memberikan draf bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas V sekolah dasar dengan disertai instrumen penilaiannya. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains. Validasi terdiri dari validasi ahli materi dan validasi ahli media.

Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Dr. Sungkowo Edy Mulyono, S.Pd., M.Si., dosen Universitas Negeri Semarang. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya bahan ajar sebelum diujikan dilapangan. Adapun hasilnya dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Bahan ajar bersifat interaktif	4
2.	Bahan ajar memiliki daya adaptive terhadap perkembangan ilmu dan teknologi	4
3.	Bahan ajar dapat memperjelas materi	4
4.	Bahan ajar mengandung etnosains dalam pembelajaran materi sistem pencernaan	4
5.	Bahan ajar sesuai dengan kondisi karakter peserta didik sekolah dasar	3
6.	Bahan ajar sesuai untuk pebelajaran materi sistem pencernaan	4
7.	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menarik	4
8.	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menyenangkan	4

9.	Bahan ajar memudahkan peserta didik untuk memahami materi	4
10	Bahan ajar membantu peserta didik untuk belajar mandiri	4
Jumlah Skor		39
Skor Maksimal		40
Rata-rata		97,5
Kriteria		Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4.2 tentang validasi media terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang telah diolah peneliti, persentase kelayakan media sebesar 97,5 % dengan kategori sangat layak. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa bahan e-modul interaktif berbasis etnosains layak untuk dilakukan uji coba di sekolah dasar dengan revisi. Ahli media memberikan saran untuk perbaikan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains.

Validasi oleh ahli materi terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains dilakukan oleh Prof. Dr. Tri Joko Raharjo, M.Pd., dosen Universitas Negeri Semarang. Berikut hasil validasi ahli materi terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4
2.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4
3.	Kebenaran isi materi	3
4.	Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis	3
5.	Kejelasan materi yang digunakan	4
6.	Kedalaman materi sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	4
7.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	4
8.	Bahan ajar sesuai untuk pembelajaran materi sistem pencernaan manusia	4




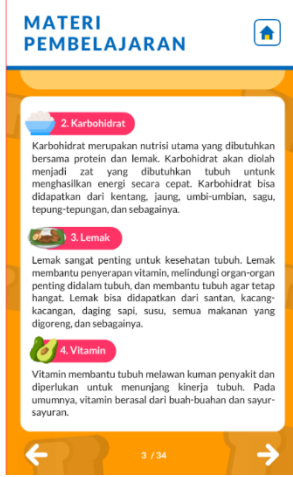

9.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir peserta didik	4
10	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami	4
Jumlah Skor		38
Skor Maksimal		40
Rata-rata		95
Kriteria		Sangat Layak


Berdasarkan tabel 4.3 tentang validasi ahli materi terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang telah diolah peneliti, persentase kelayakan materi sebesar 95 % dengan kategori sangat layak. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa bahan e-modul interaktif berbasis etnosains layak untuk dilakukan uji coba di sekolah dasar dengan revisi. Ahli media memberikan saran untuk perbaikan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains.

Berikut ini merupakan tabel saran dan revisi bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains.

Tabel 4.4 Hasil Perbaikan Bahan Ajar E-modul Interaktif Bebas Etnosains

No	Saran	Perbaikan Bahan Ajar E-Modul Interaktif	
		Sebelum Diperbaiki	Setelah Diperbaiki
1.	Mengganti font judul menggunakan font times new roman dan metropolis serta menambahkan gambar makanan khas		

	<p>Menambahkan nama dosen pembimbing</p>		
<p>2.</p>	<p>Meberikan warna pada sub judul agar terlihat lebih menarik</p>		
<p>3.</p>	<p>Menambahkan gambar olahan bandeng presto sebagai makanan khas Semarang</p>	<p>Belum ada</p>	

3.	Menambahkan gambar sistem pencernaan manusia	Belum ada	
----	--	-----------	---

Validitas bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains dapat diketahui setelah dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Instrument pengumpulan data skala 1-4 dengan keterangan sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik.

Validasi ahli media terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains dilakukan oleh Bapak Dr. Sungkowo Edy Mulyono, S.Pd., M.Si., dosen Universitas Negeri Semarang. Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui validitas penyajian dan isi bahan ajar e-modul. Validasi media yang telah dilakukan dan diolah peneliti menghasilkan persentase kelayakan media sebesar 97,5% dengan kategori sangat valid.

Validasi materi bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains dilakukan oleh Prof. Dr. Tri Joko Raharjo, M.Pd., dosen Universitas Negeri Semarang. Adaoun hasil validasi ahli materi diperoleh persentase validitas 95% dengan kriteria sangat valid.

Setelah e-modul interaktif berbasis etnosains divalidasi dan dikatakan valid/layak oleh ahli maka selanjutnya dilakukan uji coba awal dan uji lapangan di sekolah yang dipilih sebagai tempat penelitian. Kegiatan uji coba awal dilaksanakan dengan menampilkan dan mengoperasikan e-modul kemudian memberikan lembar angket praktikalitas kepada 1 guru kelas V di SD Negeri Kalipancur 01, kemudian dilanjutkan pada 10 peserta didik kelas V SD Negeri Kalipancur 01. Berdasarkan hasil penilaian, komentar, dan respon pengguna yaitu guru dan peserta didik, kemudian dilakukan analisis untuk menentukan tingkat kepraktisan e-modul dan

perbaikan pada e-modul sebelum digunakan pada tahap uji lapangan.

Berdasarkan hasil uji coba awal e-modul interaktif berbasis etnosains yang dinyatakan praktis kemudian digunakan dalam tahap uji lapangan. E-modul digunakan sebagai media pembelajaran untuk menganalisis efektivitas terhadap motivasi dan hasil belajar pada 27 peserta didik kelas V SDN Kalipancur 01. Pembelajaran berlangsung selama alokasi waktu 2 x 35 menit. Pelaksanaan uji lapangan diawali dengan pemberian pretest sebelum siswa mempelajari materi sistem pencernaan manusia. Selanjutnya pada akhir pembelajaran, siswa melaksanakan posttest dan mengisi angket penilaian diri tentang motivasi.

Tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah evaluasi. Pada tahap evaluasi bertujuan untuk menganalisis hasil uji kepraktisan dan efektivitas e-modul interaktif berbasis etnosains. Uji kepraktisan dianalisis berdasarkan hasil angket guru dan peserta didik pada tahap uji coba. Sedangkan uji efektivitas dianalisis berdasarkan nilai pretest, posttest, dan skor angket siswa pada tahap uji lapangan. Sebelum uji efektivitas, dilaksanakan uji coba soal terlebih dahulu untuk. Pemaparan hasil evaluasi untuk uji kepraktisan dan efektivitas dijelaskan sebagai berikut.

4.1.3 Hasil Uji Kepraktisan

Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang sudah dilakukan perbaikan selanjutnya diuji cobakan pada skala kecil, kegiatan ini bertujuan untuk melihat respon kepraktisan peserta didik dan guru terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang dikembangkan.

Proses uji coba skala kecil dilakukan di kelas V SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan. Angket respon kepraktisan guru berjumlah 10 pernyataan. Hasil respon kepraktisan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang diperoleh dari respon guru uji coba skala kecil dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Hasil Analisis Angket Respon Guru Terhadap Bahan Ajar E-Modul Interaktif Berbasis Etnosains

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1.	Ketepatan bahan ajar dengan tujuan pembelajaran	4
2.	Meningkatkan kualitas pembelajaran	4
3.	Tidak membutuhkan waktu yang lama dalam penggunaan bahan ajar	4
4.	Guru mudah dalam menggunakan bahan ajar	4
5.	Bahan ajar membantu guru dalam pembelajaran	4
6.	Bahan ajar sesuai dengan taraf berpikir peserta didik	4
7.	Mudah dipahami oleh peserta didik	3
8.	Bahan ajar dapat menarik minat belajar peserta didik	4
9.	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan	4
10	Bahan ajar berbasis etnosains	3
Jumlah Skor		38
Skor Maksimal		40
Rata-rata		95
Kriteria		Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 4.5 yang disajikan menunjukkan bahwa hasil analisis skala kecil mengenai kepraktisan bahan ajar e-modul berbasis etnosains diperoleh respon kepraktisan dari guru sebesar 95%. Jadi, hasil dari analisis kepraktisan oleh guru menunjukkan bahwa bahan ajar e-modul berbasis etnosains sangat praktis dan sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran kelas V sekolah dasar.

Peserta didik pada uji coba skala kecil diberikan angket respon terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang telah dikembangkan. Hasil respon dari 10 peserta didik kelas V SD Negeri Kalipancur 1 Ngaliyan disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik Uji Coba
Skala Kecil**

Angket	Rata-rata Skor	Skor Maksimal	Hasil Penilaian	Kriteria
Respon Peserta Didik	38	40	95%	Sangat Efektif

Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan tabel 4.6 angket respon peserta didik terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang terdiri dari 10 pertanyaan mendapatkan jumlah rata-rata skor 38 dari skor total maksimal 40. Hasil pengukuran angket respon peserta didik diperoleh persentase sebesar 95% yang menunjukkan kriteria “sangat efektif”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memperoleh respon positif dari peserta didik. Media pembelajaran yang didukung adanya ilustrasi baik berupa animasi dan gambar nyata dapat membantu memahami materi sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa (Diah Purnami & Suarni, 2021).

4.1.4 Hasil Uji Efektifitas

Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains. Pengujian peningkatan menggunakan uji N-Gain. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains efektif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas V SD. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.7 dan Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.7 Hasil *Pretest* SDN Kalipancur 01 Ngaliyan

No.	Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Jumlah Nilai
1.	86-100	Sangat Baik	0	0
2.	71-85	Baik	2	160
3.	36-70	Cukup	16	810
4.	0-35	Kurang	9	290
Jumlah			27	1260
Rata-Rata			46,67	

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa data nilai *pretest* SDN Kalipancur 1 sebelum menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memperoleh nilai rata-rata sebesar 46.67 dengan kriteria cukup.

Tabel 4.8 Hasil *Posttest* SDN Kalipancur 01 Ngaliyan

No.	Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah Siswa	Jumlah Nilai
1.	86-100	Sangat Baik	7	655
2.	71-85	Baik	17	1390
3.	36-70	Cukup	3	205
4.	0-35	Kurang	0	0
Jumlah			27	2250
Rata-Rata			83	

Tabel 4.8 menunjukkan hasil data *posttest* SDN Kalipancur 1 setelah menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memperoleh nilai rata-rata sebesar 83 dengan kriteria baik. Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* SDN Kalipancur 1 terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik. Selain dari nilai rata-rata yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, dilakukan juga uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Data perbedaan skor pretest dan posttest hasil belajar kognitif disajikan pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Hasil Uji N-Gain *Pretest* dan *Posttest* Peserta Didik

Sekolah	Pretest	Posttest	N-Gain	Kriteria
SD N Kalipancur 1	1260	2250	0,6875	Sedang/Efektif

Hasil perhitungan uji N-gain pada tabel 4.9 menampilkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik mengalami peningkatan rata-rata nilai n-gain sebesar 0,6875 dengan kriteria sedang. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains efektif dalam meningkatkan motivasi hasil belajar peserta didik kelas V sekolah dasar.

Analisis hasil angket penilaian diri tentang motivasi menunjukkan skor rata-rata motivasi setelah menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains. Hasil data skor angket motivasi ditunjukkan pada tabel 4.10 sebagai berikut.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Data Nilai Skor Angket Penilaian Diri tentang Motivasi

Jumlah Siswa	Jumlah skor	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Rata-rata	Total Skor (%)
27	917	40	27	34	85%

Data selengkapnya dapat dilihat di lampiran.

Tabel 4.10 menunjukkan hasil data penilaian diri motivasi setelah menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memperoleh nilai sebesar 85% dengan kriteria termotivasi. Hasil ini menunjukkan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains efektif dan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.

4.2 Pembahasan

Pembahasan bertujuan memperoleh makna dari hasil penelitian yang telah disajikan. Pembahasan ini dilakukan dengan mendeskripsikan temuan-temuan pada hasil penelitian dan dikaitkan dengan kajian teori serta latar belakang yang telah disusun pada subbab sebelumnya. Berikut ini pembahasan hasil penelitian berdasarkan rumusan masalah yang ditentukan sebelumnya.

4.2.1 Karakteristik E-modul Interaktif Berbasis Etnosains

Produk yang telah dikembangkan dalam penelitian ini ialah e-modul interaktif berbasis etnosains. E-modul interaktif berbasis etnosains dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses melalui HP atau komputer dengan mengangkat kearifan lokal daerah Semarang yaitu bandeng presto. E-modul interaktif dalam penelitian ini berbasis etnosains yang dikembangkan menggunakan software *adobe flash* CS6. E-modul interaktif dibuat dengan komposisi warna dan tema sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas V sekolah dasar. E-modul interaktif dibuat untuk menyampaikan pembelajaran materi sistem pencernaan manusia.

4.2.2 Validitas E-modul

Validitas bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains diperoleh dari hasil angket yang dinilai oleh 2 validator ahli. Validator I memberikan skor

penilaian dengan persentase sebesar 97,5%, validator II memberikan skor penilaian dengan persentase sebesar 96%. Maka skor rata-rata validasi media sebesar 96,25% dengan kategori sangat valid.

E-modul interaktif berbasis etnosains diharapkan mampu berperan sebagai bahan ajar penunjang peserta didik dalam mengembangkan pemahaman tentang materi sistem pencernaan manusia serta mampu menumbuhkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Modul digital menjadi salah satu tren media pembelajaran abad 21 sebagai dasar keterampilan penguasaan teknologi pada siswa (Mahardika et al., 2021)

Penelitian dari Harjanto *et al.*, (2021) menyebutkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat mendukung peserta didik dalam memahami materi berdasarkan sumber-sumber pengetahuan disekitarnya, hal tersebut didukung berdasarkan hasil uji kelayakan yang diberikan oleh ahli memperoleh hasil 79% dalam kategori layak.

4.2.3 Kepraktisan E-modul Interaktif Berbasis Etnosains

Uji kepraktisan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains telah dilakukan dengan memberikan angket respon peserta didik dan guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Angket kepraktisan diberikan ke guru dan peserta didik pada uji coba skala kecil. Nilai rata-rata dari respon peserta didik bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memperoleh hasil sebesar 95% dengan kategori sangat praktis, artinya bahan ajar yang dikembangkan sangat baik dan mampu memudahkan proses pembelajaran.

Angket respon guru terhadap bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains hasil sebesar 95% dengan kategori sangat praktis. Artinya guru memberikan respon yang baik terhadap bahan ajar e-modul karena membantu dalam penyampaian materi IPA dengan unsur kearifan lokal makanan khas Semarang.

Perolehan nilai kepraktisan tersebut menunjukkan respon positif guru dan peserta didik terhadap penggunaan e-modul interaktif berbasis etnosains. Hasil ini sesuai dengan penelitian Annisa et al. (2020) yang menyatakan bahwa kepraktisan media pembelajaran salah satu syarat yang harus dipenuhi supaya mudah dipahami

dan digunakan oleh pengguna. Kepraktisan e-modul menunjukkan adanya kebermanfaatan, kepuasan, dan kemudahan penggunaan dalam kegiatan belajar. Siswa sangat antusias saat mengoperasikan aplikasi pembelajaran berupa animasi 3D, game digital, dan menonton video. Penggunaan gambar dan video yang terdapat pada media membantu siswa memahami materi, sehingga dalam pembelajaran siswa tidak hanya berimajinasi dari sebuah teks tetapi membantu memvisualisasikan sebuah konsep (Istyadji et al., 2022).

Peserta didik dapat menggunakan e-modul interaktif berbasis etnosains melalui komputer atau HP masing-masing sebagai bahan belajar mandiri dan dapat mengulang setiap bagian sesuai yang mereka inginkan, serta dapat digunakan kapan dan dimana saja. Peserta didik dalam penggunaan media digital lebih mandiri, kreatif dan termotivasi, sehingga mampu menciptakan pembelajaran IPA yang lebih bermakna. Dengan belajar bermakna, siswa akan mencapai hasil belajar yang lebih optimal atau lebih baik dari sebelumnya (Billah & Widiyatmoko, 2018).

4.2.4 Efektifitas E-modul Interaktif Berbasis Etnosains

Analisis keefektifan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains didapatkan dari uji coba skala besar. Uji keefektifan diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, soal tes diberikan kepada peserta didik kelas V sebagai subjek penelitian di SD N Kalipancur 1 Ngaliyan. Soal *pretest* dan *posttest* diberikan kepada peserta didik untuk mengukur keefektifan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains pada materi sistem pencernaan manusia.

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan hasil belajar peserta didik. Pengujian dilakukan melalui dua tahap yaitu tes awal sebelum diberikan (*pretest*) dan tes akhir sesudah diberikan perlakuan (*posttest*). Berdasarkan analisis hasil uji N-gain diperoleh data peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* sebesar 0,68 dengan persentase 68% dengan kategori sedang. Analisis tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan e-modul interaktif berbasis etnosains cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran IPA dengan pendekatan etnosains terbukti efektif dalam

memperbaiki kualitas pembelajaran pada aspek psikomotorik dan hasil belajar peserta didik (Setyo & Atmojo, 2017).

Syazali & Umar (2022) kebudayaan yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran sains terbukti mampu mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan pada Abad 21 mencakup keterampilan berpikir kritis, keterampilan berkolaborasi, literasi sains, keterampilan berpikir kreatif dan *problem solving*. Peran kebudayaan menjadi penting untuk dapat diketahui oleh peserta didik dalam meningkatkan pembelajaran sains.

Berdasarkan hasil data penilaian diri motivasi setelah menggunakan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains memperoleh nilai sebesar 85% dengan kriteria termotivasi. Hasil ini menunjukkan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains efektif dan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar. Fasilitas pembelajaran yang menerapkan pemanfaatan teknologi, informasi, dan komunikasi, mampu menarik perhatian belajar siswa (Jannah & Atmojo, 2022).

4.2.5 Kelebihan dan Kekurangan Penelitian

1) Kelebihan

Kelebihan dalam penelitian pengembangan e-modul interaktif berbasis etnosains untuk kelas V SD antara lain :

- a. E-modul interaktif berbasis etnosains dapat memudahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri.
- b. E-modul interaktif berbasis etnosains bersifat fleksibel sehingga dapat digunakan kapan pun dan dimana pun tanpa terbatas ruang dan waktu.
- c. Ilustrasi yang terdapat pada e-modul didesain secara menarik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik.
- d. E-modul interaktif berbasis etnosains dikembangkan berdasarkan kearifan lokal daerah setempat sehingga materi pembelajaran mudah dipahami oleh peserta didik.
- e. E-modul interaktif berbasis etnosains dilengkapi dengan petunjuk penggunaan sehingga memudahkan peserta didik dalam menggunakan e-modul.

2) Kekurangan

Kekurangan dalam penelitian pengembangan e-modul interaktif berbasis etnosains untuk kelas V SD antara lain :

- a. E-modul interaktif berbasis etnosains terbatas pada materi sistem pencernaan manusia.
- b. E-modul interaktif berbasis etnosains terbatas untuk peserta didik kelas V SD.
- c. Terbatasnya Sekolah Dasar yang menerapkan pembelajaran berbasis multimedia.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan serta pembahasan yang meliputi validitas, kepraktisan, dan efektifitas e-modul interaktif berbasis etnosains untuk kelas V SDN Kalipancur 01, maka dapat simpulan penelitian sebagai berikut.

- 1) Bahan ajar e-modul interaktif dalam penelitian ini berupa bahan ajar yang dikemas dalam bentuk aplikasi dengan mengintegrasikan kearifan lokal makanan khas daerah Semarang.
- 2) Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk kategori sangat valid.
- 3) Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk kategori “Sangat Praktis”.
- 4) Bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains untuk kelas V sekolah dasar dalam penelitian ini memiliki efektivitas kategori sedang.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diperoleh saran dalam penelitian sebagai berikut.

- 1) Pendidik dan peneliti sebagai praktisi pendidikan mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan belajar dan karakteristik peserta didik, agar dalam implementasi bahan ajar efektif dan efisien.
- 2) Pendidik dan peneliti sebagai praktisi pendidik hendaknya bersiap dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, Y., Anwar, Y. A. S., & Hadisaputra, S. (2021). Pendekatan Etnosains dalam Pelajaran Kimia Untuk Pembentukan Karakter Siswa: Tanggapan Guru Kimia di NTB. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 39–43.
<https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2269>
- Anissa, D. D., & Dewi, R. K. (2021). Peran Protein: ASI dalam Meningkatkan Kecerdasan Anak untuk Menyongsong Generasi Indonesia Emas 2045 dan Relevansi Dengan Al-Qur'an. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 427–435.
<https://doi.org/10.21154/jtii.v1i3.393>
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2022). Profil Internet Indonesia 2022. *Apji.or.Od, June*, 10. apji.or.id
- Aza Nuralita. (2020). Analisis penerapan model Pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran tematik SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 4(1), 1–8.
- Dewara, N., & Azhar, M. (2019). Validitas dan Praktikalitas Modul Larutan Penyangga Berbasis Guided Discovery dengan Menggunakan Tiga Level Representasi Kimia untuk Kelas XI SMA. *Edukimia*, 1(1), 16–22.
<https://doi.org/10.24036/ekj.v1.i1.a10>
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441.
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>
- Eliyana, E. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Belajar Ipa Materi Tumbuhan Hijau Pada Siswa Kelas V Sdn 3 Panjerejo Di Masa Pandemi Covid-19. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 2(2), 87.
<https://doi.org/10.29100/eduproxima.v2i2.1628>
- Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual dan Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4337–4345.

<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2843>

Fisnani, Y., Utanto, Y., & Ahmadi, F. (2020). The Development of E-Module for Batik Local Content in Pekalongan Elementary School. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 9(1), 40–47.

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/35592>

HIDAYAH, N. (2018). Analisis Kesiapan Mahasiswa Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Sebagai Calon Pendidik Profesional. *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 5(1), 116.

<https://doi.org/10.24042/terampil.v5i1.2936>

Imamora, M., Fitri, D. W., & Lizelwati, N. (2020). Pengembangan Modul Gejala Pemanasan Global Berbasis Pendekatan SETS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Fisika Kelas XI SMAN 7 Sijunjung. *Sainstek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 12(2), 51. <https://doi.org/10.31958/js.v12i2.2625>

Indaryati, I., & Jailani, J. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84–96. <https://doi.org/10.21831/jpe.v3i1.4067>

Khoiriyah, Z., Astriani, D., & Qosyim, A. (2021). Efektivitas Pendekatan Etnosains Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Materi Kalor. *PENSA E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 9(3), 433–442.

Kurniawati, E. F. (2020). Pengimplementasian E-modul Motivasi Belajar Peserta Didik Etnokonstruktivisme Terhadap Implementation of Ethnoconstructivism E-Module On Students Learning Motivation. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1), 10–21.

Lestari, W., Pratama, L. D., & Hidayatillah, W. (2020). Persepsi Guru dan Siswa Tentang Penggunaan Media Edutainment di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 6(2), 109–122.

<http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa%0Awhy.lestari94@gmail.com>

Lubis, H. Z., & Ismaya, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Kelas. *Liabilities (Jurnal*

- Pendidikan Akuntansi*), 3(3), 206–215.
<https://doi.org/10.30596/liabilities.v3i3.6173>
- Nita, S. (2020). *Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Sarana Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Sarana Pembelajaran Jarak Jauh*. May, 8–11.
- Nur, H. (2020). Motivasi Belajar Peserta Didik Matakuliah Tulisan Arab Melayu Dengan Menggunakan Cara Online. *Jurnal Educhild : Pendidikan Dan Sosial*, 9(2), 78. <https://doi.org/10.33578/jpsbe.v9i2.7697>
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Oktaviani, N.S., & Sumardi, Y. (2016). Unnes Physics Education Journal. *Physics Education*, 5(3), 1–8.
- Pendidikan, B., & Pembelajaran, P. (2020). *Jurnal Kependidikan : Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar Kota Singkawang Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar , STKIP Singkawang Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia , STKIP Singkawang Corresponding Author . Email .* 6(3), 522–531.
- Puspitasari, R., Hamdani, D., & Risdianto, E. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Hots Berbantuan Flipbook Marker Sebagai Bahan Ajar Alternatif Siswa Sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(3), 247–254.
<https://doi.org/10.33369/jkf.3.3.247-254>
- Rahayu, W. E., & Sudarmin. (2015). Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2).
<https://doi.org/10.15294/usej.v4i2.7943>
- Retnosari, D. S., & Hakim, L. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Perbankan Syariah Sebagai Bahan Ajar Alternatif Dalam Menunjang Perkuliahan Daring Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan ...*, 5(2), 206–214.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/34387>
- Sarini, P., & Selamat, K. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Etnosains Bali bagi

- Calon Guru IPA. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 13(1), 27–39.
- Siagian, G. (2021). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1683–1688.
- Susilo dan Ramdiati. (2019). Media Publikasi pada Bidang Pendidikan Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(1), 1–7.
- Syahrial, Asrial, Kurniawan, D. A., & Piyana, S. O. (2019). E-Modul Etnokonstruktivisme: Implementasi Pada Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau Dari Persepsi, Minat Dan Motivasi. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(2), 165–177. <https://doi.org/10.21009/jtp.v21i2.11030>
- Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Peserta Didik. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 30–41. <https://doi.org/10.33487/mgr.v1i1.326>
- Syarifudin, A. S. (2020). Impelementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 31–34. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i1.7072>
- Tarawi, O., Noer, A. M., & Linda, R. (2020). The development of acid-base e-chemistry magazine as interactive teaching materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012012>
- Tinja, Y. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Upaya Melestarikan Nilai Budaya pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(9), 1257–1261.
- Usman, N., Rahmatan, H., & Haji, A. G. (2019). Ethno-Science Based Module Development on Material Substance and its Characteristics to Improve Learning Achievement of Junior High School Students. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics*, 7(3), 148–157.
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan*

- Matematika*), 2(2), 268. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.1458>
- Velavan, T. P., & Meyer, C. G. (2020). The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine and International Health*, 25(3), 278–280. <https://doi.org/10.1111/tmi.13383>
- Violadini, R., & Mustika, D. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Inkuiri Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1210–1222. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.899>
- Widiastuti, N. L. G. K. (2021). E-Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 435. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.37974>
- Wiguna, I. K. W., Suastika, I. N., & Nirmayani, L. H. (2022). *Kebutuhan Bahan Ajar Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika SD pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 10(1), 178–183.
- Wiyono, B. H., & Budhi, W. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Ctl Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Viii Ditinjau Dari Kemampuan Berkomunikasi. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.30738/natural.v5i1.2561>
- Yasa, A. D. (2018). Pengembangan Modul Tematik Berbasis Stm (Sains, Teknologi Dan Masyarakat). *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 6(1), 21. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v6i1.5899>
- Zahrotissa'adah, U., & Sulistyowati, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Perencanaan Bisnis pada Kompetensi Dasar Menganalisis Lingkungan Pemasaran Untuk Kelas X BDP SMKN 2 Kediri. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(2), 1223–1229.
-

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 SEKOLAH PASCASARJANA

Kampus Sekolah Pascasarjana
 UNNES, Bendan Ngisor Semarang
 50233
 Telp. 024-86008700 Ext.071
<https://unnes.ac.id/sps>
pascasarjana@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/3828/UN37.2/KM.07/2023
 Hal : Surat Izin Penelitian

01 Desember 2023

Yth. kepala sekolah sd negeri kalipancur 1 semarang
 SD NEGERI KALIPANCUR 01 NGALIYAN SEMARANG

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : SUCILIA TRI LESTARI
 NIM : 0103520054
 Program studi : Pendidikan Dasar, S2
 Semester : Gasal (7)
 Tahun akademik : 2023/2024
 Judul Penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS
 UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA
 DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR

Kami Mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 01 Desember 2023 s.d selesai.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.

a.n Direktur Sekolah Pascasarjana
 Wadir I Sekolah Pascasarjana



Prof. Dr. Wasino M.Hum.
 NIP 196408051989011001



Balai
 Sertifikasi
 Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik
 menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Sistem Informasi Surat Dinas UNNES

01-12-2023 22:32



Lampiran 2. Surat Izin Validasi Ahli Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
SEKOLAH PASCASARJANA

Kampus Sekolah Pascasarjana
 UNNES, Bendan Ngisor
 Semarang 50233
 Telp. 024-86008700 Ext.071
<https://unnes.ac.id/sps>
pascasarjana@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/3408/UN37.2/KM.07/2023
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Validator Ahli

22 November 2023

Yth. Dr. Sungkowo Edy Mulyono, S.Pd., M.Si.
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kami beritahukan dengan hormat bahwa mahasiswa Universitas Negeri Semarang :

nama : SUCILIA TRI LESTARI
 NIM : 0103520054
 semester : Gasal (7)
 program studi : Pendidikan Dasar, S2

akan mengadakan penelitian dalam rangka penyelesaian penulisan Tesis dengan judul:
**"PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN
 MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR"**.

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Saudara berkenan sebagai Validator Ahli
 kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut.

Atas perkenan dan kerja sama Saudara, kami menyampaikan terima kasih.

a.n Direktur Sekolah Pascasarjana
 Wadir I Sekolah Pascasarjana



Prof. Dr. Wasino M.Hum.
 NIP 196408051989011001



Balai
 Sertifikasi
 Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik
 menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Sistem Informasi Surat Dinas UNNES



23-11-2023 08:38

Lampiran 3. Surat Izin Validasi Ahli Materi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 SEKOLAH PASCASARJANA

Kampus Sekolah Pascasarjana
 UNNES, Bendan Ngisor Semarang
 50233
 Telp. 024-86008700 Ext.071
<https://unnes.ac.id/sps>
pascasarjana@mail.unnes.ac.id

Nomor : B/3409/UN37.2/KM.07/2023
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Validator Ahli

22 November 2023

Yth. Prof. Dr. Tri Joko Raharjo, M.Pd.
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kami beritahukan dengan hormat bahwa mahasiswa Universitas Negeri Semarang :

nama : SUCILIA TRI LESTARI
 NIM : 0103520054
 semester : Gasal (7)
 program studi : Pendidikan Dasar, S2

akan mengadakan penelitian dalam rangka penyelesaian penulisan Tesis dengan judul:
**“PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN
 MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR”.**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Saudara berkenan sebagai Validator Ahli
 kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan tersebut.

Atas perkenan dan kerja sama Saudara, kami menyampaikan terima kasih.

a.n Direktur Sekolah Pascasarjana
 Wadir I Sekolah Pascasarjana




Prof. Dr. Wasino M.Hum.
 NIP 196408051989011001



Balai
 Sertifikasi
 Elektronik

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik
 menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE

Sistem Informasi Surat Dinas UNNES 
 23-11-2023 08:44

Lampiran 4. Lembar Angket Validasi Ahli Materi

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MATERI

Identitas Ahli Materi :

Nama : Prof. Dr. Tri Joko Raharjo, M.Pd.
 Asal Instansi : Universitas Negeri Semarang
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan produk.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritrik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli materi akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

Ceklis skor 1: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "sangat tidak setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 2: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "tidak setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 3: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 4: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "sangat setuju" dengan aspek yang dinilai.

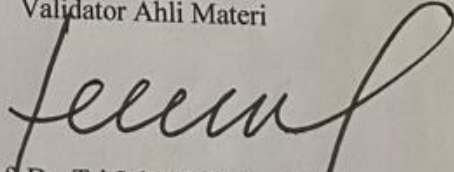
No	Pernyataan	Skor				Saran/Komentar
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
2.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran				✓	

3.	Kebenaran isi materi			✓		
4.	Kelengkapan materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis			✓		
5.	Kejelasan materi yang digunakan				✓	
6.	Kedalaman materi sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir peserta didik				✓	
7.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir peserta didik				✓	
8.	Bahan ajar sesuai untuk pembelajaran materi sistem pencernaan manusia				✓	
9.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir peserta didik				✓	
10.	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami				✓	

Komentar mengenai hasil penilaian bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains :

Semarang, 28 November 2023

Validator Ahli Materi


Prof. Dr. Tri Joko Raharjo, M.Pd

Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Ahli Media

LEMBAR PENILAIAN VALIDASI AHLI MEDIA

Identitas Ahli Media Pembelajaran :

Nama : Dr. Sungkowo Edy Waluyo, S.Pd., M.Si.
 Asal Instansi : Universitas Negeri Semarang
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk :

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan produk ditinjau dari tampilan media, isi, dan kelengkapan media.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai ahli media akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas media ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan pendapat pada setiap pernyataan lembar evaluasi ini dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan :

Ceklis skor 1: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "sangat tidak setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 2: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains " tidak setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 3: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 4: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "sangat setuju" dengan aspek yang dinilai

No	Pernyataan	Skor				Saran/Komentar
		1	2	3	4	
1.	Bahan ajar bersifat interaktif				✓	
2.	Bahan ajar memiliki daya <i>adaptive</i> terhadap perkembangan ilmu dan teknologi				✓	

	perkembangan ilmu dan teknologi					
3.	Bahan ajar dapat memperjelas materi				✓	
4.	Bahan Ajar mengandung etnosains dalam pembelajaran materi sistem pencernaan				✓	
5.	Bahan ajar sesuai dengan kondisi karakter peserta didik sekolah dasar			✓		
6.	Bahan ajar sesuai untuk pembelajaran materi sistem pencernaan manusia				✓	
7.	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menarik				✓	
8.	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menyenangkan				✓	
9.	Memudahkan peserta didik untuk memahami materi				✓	
10.	Membantu peserta didik belajar mandiri				✓	

Komentar mengenai hasil penilaian media bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains :

Semarang, 28 November 2023

Validator Ahli Media

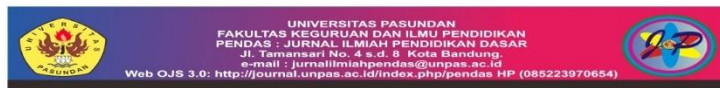


Dr. Sungkowo Edy Mulyono, S.Pd., M.Si.

Lampiran 6. Letter of Acceptance (LoA)

03/01/2024, 21:05

2459. Letter Of Acceptance (LoA) - Penulis -Sucilia Tri Lestari, Woro Sumarni, Rusdarti



SURAT KETERANGAN PENERBITAN ARTIKEL (LOA)

Nomor Surat : 2459 / DR / Pendas / 1 / 2024

Saya yang bertandatangan di bawah ini sebagai Pemimpin Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa artikel dengan judul : **PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR** dan identitas penulis sebagai berikut.

Nama Penulis : **Sucilia Tri Lestari, Woro Sumarni, Rusdarti**
Asal Institusi : **Universitas Negeri Semarang**
Penerbitan : **Volume 09 No. 1, Maret 2024**

Artikel yang bersangkutan akan diterbitkan pada jurnal Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar paling lambat Akhir Maret.

Demikian agar yang berkepentingan maklum. Terima kasih.

Bandung, 03 Januari 2024

Ketua Dewan Redaksi Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar



Acep Roni Hamdani, M.Pd.
NIDN. 0418048903

INDEXING



ISSN Cetak : 2477-2143 (SK ISSN CETAK PDII LIPI 0005.24772143/JI.3.1/SK.ISSN/2015)
<http://u.lipi.go.id/1446425139>
ISSN Online : 2548-6950 (SK ISSN ONLINE PDII LIPI : 0005.25486950/JI.3.1/SK.ISSN/2016.12)
<http://u.lipi.go.id/1457947422>

Lampiran 7. Tabulasi Penskoran Soal Uji Coba

No	Nama	Nomor Soal																				Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1.		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
2.		1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3.		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
4.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
5.		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
6.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
7.		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
8.		1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
9.		1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
10.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17
11.		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17
12.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
13.		0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
14.		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	16
15.		1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14
16.		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	12
17.		1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	14
18.		0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	13
19.		1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	13
20.		1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	12
21.		1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	15
22.		1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	13
23.		1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	15
24.		1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	9
25.		1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	8
26.		0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	7
27.		0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	6
28.		0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5

29.		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4
30.		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
Jumlah Skor Benar		22	22	23	21	25	20	18	22	23	19	18	19	20	15	19	23	18	21	23	23	

Lampiran 8. Analisis Uji Validitas Soal Uji Coba

HASIL ANALISIS UJI VALIDITAS MENGGUNAKAN SPSS 23

Total Skor

Soal1	Pearson Correlation	.595**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	30
Soal2	Pearson Correlation	.580**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	30
Soal3	Pearson Correlation	.576**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	30
Soal4	Pearson Correlation	.770**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30
Soal5	Pearson Correlation	.472**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	30
Soal6	Pearson Correlation	.628**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30
Soal7	Pearson Correlation	.428*
	Sig. (2-tailed)	.018
	N	30
Soal8	Pearson Correlation	.485**
	Sig. (2-tailed)	.007
	N	30
Soal9	Pearson Correlation	.477**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	30
Soal10	Pearson Correlation	.423*
	Sig. (2-tailed)	.020
	N	30
Soal11	Pearson Correlation	.599**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30
Soal12	Pearson Correlation	.452*
	Sig. (2-tailed)	.012
	N	30
Soal13	Pearson Correlation	.702**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30
Soal14	Pearson Correlation	.412*
	Sig. (2-tailed)	.024
	N	30
Soal15	Pearson Correlation	.554**
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	30

Soal16	Pearson Correlation	.410*
	Sig. (2-tailed)	.024
	N	30
Soal17	Pearson Correlation	.457*
	Sig. (2-tailed)	.011
	N	30
Soal18	Pearson Correlation	.419*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	30
Soal19	Pearson Correlation	.460*
	Sig. (2-tailed)	.011
	N	30
Soal20	Pearson Correlation	.675**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	30

Lampiran 9. Hasil Analisis Uji Reliabilitas Menggunakan Spss23

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.863	20

Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba

Butir Soal	Validitas			Reliabilitas		Keterangan
	<i>Pearson Correlation</i>	R tabel	Keterangan	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan	
Soal 1	0.595	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 2	0.580	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 3	0.576	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 4	0.770	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 5	0.472	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 6	0.628	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 7	0.428	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 8	0.485	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 9	0.477	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 10	0.423	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 11	0.599	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 12	0.452	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 13	0.702	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 14	0.412	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 15	0.554	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 16	0.410	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 17	0.457	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 18	0.419	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 19	0.460	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak
Soal 20	0.675	0.361	Valid	0.863	Tinggi	Layak

Lampiran 11. Hasil Pretest Peserta Didik

SOAL PRETEST DAN POSTTEST PESERTA DIDIK

NAMA	: Bianca putri m.
NO ABSEN	: 9
SEKOLAH	: SD N Kalipancur ol

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti.
3. Kerjakan soal dengan memberikan jawaban sesuai dengan perintah pada tiap soal yang dianggap paling benar.
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru.

30

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

1. Sistem pada manusia yang bertugas mengolah makanan yang masuk menjadi nutrisi yang berguna untuk diserap bagi tubuh hingga dikeluarkannya zat sisa disebut dengan...
 - a. Sistem Pernapasan
 - b. Sistem Pencernaan
 - c. Sistem Peredaran Darah
 - d. Sistem Gerak
2. Organ pencernaan manusia yang pertama adalah...
 - a. Hidung
 - b. Mulut
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
3. Urutan jalannya proses pencernaan pada manusia yang benar adalah....
 - a. Mulut - kerongkongan - lambung - usus halus - usus besar-anus
 - b. Kerongkongan - lambung - mulut - usus halus - usus besar-anus
 - c. Mulut - usus besar - usus halus - kerongkongan-anus
 - d. Mulut - kerongkongan - usus besar - usus halus-anus

10. Berikut yang bukan merupakan alat pencernaan adalah...
- a. Mulut
 - b. Tenggorokan
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
11. Buang air besar dengan tinja encer atau berair dengan frekuensi lebih sering dari biasanya disebut....
- a. Diare
 - b. Typus
 - c. Dehidrasi
 - d. kram perut
12. Yang bukan merupakan penyakit yang menyerang pencernaan manusia adalah...
- a. Diare
 - b. Demam
 - c. Sembelit
 - d. Maag
13. Organ pencernaan tempat keluarnya sisa makanan adalah...
- a. Anus
 - b. Mulut
 - c. Usus
 - d. Kerongkongan
14. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk merawat dan menjaga alat pencernaan adalah....
- a. Berpuasa setiap hari
 - b. Minum soda setelah makan
 - c. Makan makanan yang berlemak
 - d. Makan tepat waktu
15. Sistem pencernaan manusia berfungsi untuk....
- a. Menghaluskan bahan makanan
 - b. Mengolah makanan
 - c. Menyimpan cadangan makanan
 - d. Mengolah bahan makanan
16. Makanan yang masuk dalam tubuh manusia digunakan sebagai....
- a. Sumber energi
 - b. Pembentuk tubuh

- c. Komponen penyusun sel dan jaringan
 - d. Semua jawaban benar
17. Manfaat makanan bagi tubuh antara lain sebagai berikut, kecuali....
- a. Sumber energi
 - b. Pelindung tubuh
 - c. Sumber pertumbuhan dan perbaikan tubuh
 - d. Supaya tidak lapar
18. Cara untuk menjaga agar tubuh selalu sehat, maka kita perlu memperhatikan makanan yang kita konsumsi, di bawah ini syarat-syarat makanan yang baik, kecuali
- a. Mudah dicerna
 - b. Mudah didapat
 - c. Cukup air
 - d. Cukup protein
19. Makanan berikut ini mengandung karbohidrat kecuali....
- a. Ikan
 - b. Nasi
 - c. Roti
 - d. Kentang
20. Berikut ini yang tidak termasuk fungsi lambung pada sistem pencernaan manusia adalah....
- a. Menyimpan makanan
 - b. Mencerna makanan
 - c. Mengedarkan nutrisi ke seluruh tubuh
 - d. Membasmi mikroorganisme yang berbahaya

SOAL PRETEST DAN POSTTEST PESERTA DIDIK

NAMA	: Alvaro Diazka Rigen
NO ABSEN	: 5
SEKOLAH	: SD N Kali Pancur

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti.
3. Kerjakan soal dengan memberikan jawaban sesuai dengan perintah pada tiap soal yang dianggap paling benar.
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru.

30

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

1. Sistem pada manusia yang bertugas mengolah makanan yang masuk menjadi nutrisi yang berguna untuk diserap bagi tubuh hingga dikeluarkannya zat sisa disebut dengan...
 - a. Sistem Pernapasan
 - b. Sistem Pencernaan
 - c. Sistem Peredaran Darah
 - d. Sistem Gerak
2. Organ pencernaan manusia yang pertama adalah...
 - a. Hidung
 - b. Mulut
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
3. Urutan jalannya proses pencernaan pada manusia yang benar adalah...
 - a. Mulut - kerongkongan - lambung - usus halus - usus besar - anus
 - b. Kerongkongan - lambung - mulut - usus halus - usus besar - anus
 - c. Mulut - usus besar - usus halus - kerongkongan - anus
 - d. Mulut - kerongkongan - usus besar - usus halus - anus

4. Berikut ini yang termasuk fungsi dari sistem pencernaan pada manusia dan hewan adalah....
- a. Mengedarkan oksigen ke otak
 - b. Membantu sirkulasi udara dalam tubuh
 - c. Mengedarkan sari-sari makanan ke seluruh tubuh
 - d. Memperhalus makanan sehingga nutrisi dapat diserap oleh tubuh
5. Berikut ini yang merupakan penyebab penyakit maag adalah
- a. Pola makan yang tidak teratur
 - b. Memakan makanan beracun
 - c. Infeksi pada mulut
 - d. Kekurangan cairan
6. Alat pencernaan makanan yang menghasilkan enzim untuk membantu dalam proses pencernaan makanan secara kimiawi adalah....
- a. Saluran pencernaan
 - b. Lambung
 - c. Usus halus
 - d. Usus besar
7. Proses pencernaan di lambung dibantu oleh enzim ...
- a. Pepsin
 - b. Amilaze
 - c. Tripsin
 - d. Lipase
8. Berikut ini pernyataan yang benar tentang gangguan pencernaan beserta penyebabnya yaitu....
- a. Ulkus karena adanya racun yang dikeluarkan oleh bakteri
 - b. Sembelit karena kurang mengkonsumsi makanan berserat
 - c. Diare karena kelebihan asam lambung
 - d. Gastritis karena iritasi pada dinding kolon
9. Makanan setelah dicerna akan diserap dan disalurkan ke seluruh tubuh. Penyerapan sari-sari makanan terjadi pada...
- a. Lambung
 - b. Usus halus
 - c. Usus besar
 - d. Kerongkongan

10. Berikut yang bukan merupakan alat pencernaan adalah...
- a. Mulut
 - b. Tenggorokan
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
11. Buang air besar dengan tinja encer atau berair dengan frekuensi lebih sering dari biasanya disebut....
- a. Diare
 - b. Typus
 - c. Dehidrasi
 - d. kram perut
12. Yang bukan merupakan penyakit yang menyerang pencernaan manusia adalah...
- a. Diare
 - b. Demam
 - c. Sembelit
 - d. Maag
13. Organ pencernaan tempat keluarnya sisa makanan adalah...
- a. Anus
 - b. Mulut
 - c. Usus
 - d. Kerongkongan
14. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk merawat dan menjaga alat pencernaan adalah....
- a. Berpuasa setiap hari
 - b. Minum soda setelah makan
 - c. Makan makanan yang berlemak
 - d. Makan tepat waktu
15. Sistem pencernaan manusia berfungsi untuk....
- a. Menghaluskan bahan makanan
 - b. Mengolah makanan
 - c. Menyimpan cadangan makanan
 - d. Mengolah bahan makanan
16. Makanan yang masuk dalam tubuh manusia digunakan sebagai....
- a. Sumber energi
 - b. Pembentuk tubuh

- c. Komponen penyusun sel dan jaringan
d. Semua jawaban benar
17. Manfaat makanan bagi tubuh antara lain sebagai berikut, kecuali....
- a. Sumber energi
 - b. Pelindung tubuh
 - c. Sumber pertumbuhan dan perbaikan tubuh
 - d. Supaya tidak lapar
18. Cara untuk menjaga agar tubuh selalu sehat, maka kita perlu memperhatikan makanan yang kita konsumsi, di bawah ini syarat-syarat makanan yang baik, kecuali
- a. Mudah dicerna
 - b. Mudah didapat
 - c. Cukup air
 - d. Cukup protein
19. Makanan berikut ini mengandung karbohidrat kecuali....
- a. Ikan
 - b. Nasi
 - c. Roti
 - d. Kentang
20. Berikut ini yang tidak termasuk fungsi lambung pada sistem pencernaan manusia adalah....
- a. Menyimpan makanan
 - b. Mencerna makanan
 - c. Mengedarkan nutrisi ke seluruh tubuh
 - d. Membasmi mikroorganisme yang berbahaya

Lampiran 12. Hasil Posttest Peserta Didik

SOAL PRETEST DAN POSTTEST PESERTA DIDIK

NAMA	: NADINE KENC
NO ABSEN	: 19
SEKOLAH	: SDN KALIPANLUR01

85

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti.
3. Kerjakan soal dengan memberikan jawaban sesuai dengan perintah pada tiap soal yang dianggap paling benar.
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru.

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

1. Sistem pada manusia yang bertugas mengolah makanan yang masuk menjadi nutrisi yang berguna untuk diserap bagi tubuh hingga dikeluarkannya zat sisa disebut dengan...
 - a. Sistem Pernapasan
 - b. Sistem Pencernaan
 - c. Sistem Peredaran Darah
 - d. Sistem Gerak
2. Organ pencernaan manusia yang pertama adalah...
 - a. Hidung
 - b. Mulut
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
3. Urutan jalannya proses pencernaan pada manusia yang benar adalah....
 - a. Mulut - kerongkongan - lambung - usus halus - usus besar - anus
 - b. Kerongkongan - lambung - mulut - usus halus - usus besar - anus
 - c. Mulut - usus besar - usus halus - kerongkongan - anus
 - d. Mulut - kerongkongan - usus besar - usus halus - anus

4. Berikut ini yang termasuk fungsi dari sistem pencernaan pada manusia dan hewan adalah...
- Mengedarkan oksigen ke otak
 - Membantu sirkulasi udara dalam tubuh
 - Mengedarkan sari-sari makanan ke seluruh tubuh
 - Memperhalus makanan sehingga nutrisi dapat diserap oleh tubuh
5. Berikut ini yang merupakan penyebab penyakit maag adalah
- Pola makan yang tidak teratur
 - Memakan makanan beracun
 - Infeksi pada mulut
 - Kekurangan cairan
6. Alat pencernaan makanan yang menghasilkan enzim untuk membantu dalam proses pencernaan makanan secara kimiawi adalah...
- Saluran pencernaan
 - Lambung
 - Usus halus
 - Usus besar
7. Proses pencernaan di lambung dibantu oleh enzim ...
- Pepsin
 - Amilaze
 - Tripsin
 - Lipase
8. Berikut ini pernyataan yang benar tentang gangguan pencernaan beserta penyebabnya yaitu....
- Ulkus karena adanya racun yang dikeluarkan oleh bakteri
 - Sembelit karena kurang mengkonsumsi makanan berserat
 - Diare karena kelebihan asam lambung
 - Gastritis karena iritasi pada dinding kolon
9. Makanan setelah dicerna akan diserap dan disalurkan ke seluruh tubuh. Penyerapan sari-sari makanan terjadi pada...
- Lambung
 - Usus halus
 - Usus besar
 - Kerongkongan

10. Berikut yang bukan merupakan alat pencernaan adalah...
- a. Mulut
 - b. Tenggorokan
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
11. Buang air besar dengan tinja encer atau berair dengan frekuensi lebih sering dari biasanya disebut....
- a. Diare
 - b. Typus
 - c. Dehidrasi
 - d. kram perut
12. Yang bukan merupakan penyakit yang menyerang pencernaan manusia adalah...
- a. Diare
 - b. Demam
 - c. Sembelit
 - d. Maag
13. Organ pencernaan tempat keluarnya sisa makanan adalah...
- a. Anus
 - b. Mulut
 - c. Usus
 - d. Kerongkongan
14. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk merawat dan menjaga alat pencernaan adalah....
- a. Berpuasa setiap hari
 - b. Minum soda setelah makan
 - c. Makan makanan yang berlemak
 - d. Makan tepat waktu
15. Sistem pencernaan manusia berfungsi untuk....
- a. Menghaluskan bahan makanan
 - b. Mengolah makanan
 - c. Menyimpan cadangan makanan
 - d. Mengolah bahan makanan
16. Makanan yang masuk dalam tubuh manusia digunakan sebagai....
- a. Sumber energi
 - b. Pembentuk tubuh

- c. Komponen penyusun sel dan jaringan
 Semua jawaban benar
17. Manfaat makanan bagi tubuh antara lain sebagai berikut, kecuali....
- a. Sumber energi
 - b. Pelindung tubuh
 - c. Sumber pertumbuhan dan perbaikan tubuh
 - d. Supaya tidak lapar
18. Cara untuk menjaga agar tubuh selalu sehat, maka kita perlu memperhatikan makanan yang kita konsumsi, di bawah ini syarat-syarat makanan yang baik, kecuali
- a. Mudah dicerna
 - b. Mudah didapat
 - c. Cukup air
 - d. Cukup protein
19. Makanan berikut ini mengandung karbohidrat kecuali....
- a. Ikan
 - b. Nasi
 - c. Roti
 - d. Kentang
20. Berikut ini yang tidak termasuk fungsi lambung pada sistem pencernaan manusia adalah....
- a. Menyimpan makanan
 - b. Mencerna makanan
 - c. Mengedarkan nutrisi ke seluruh tubuh
 - d. Membasmi mikroorganisme yang berbahaya

SOAL PRETEST DAN POSTTEST PESERTA DIDIK

NAMA	: Rizky PuTTa ARyad:
NO ABSEN	: 24
SEKOLAH	: SDh KaliPanCur 01

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Tulislah identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti.
3. Kerjakan soal dengan memberikan jawaban sesuai dengan perintah pada tiap soal yang dianggap paling benar.
4. Periksa kembali pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru.

90

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar!

1. Sistem pada manusia yang bertugas mengolah makanan yang masuk menjadi nutrisi yang berguna untuk diserap bagi tubuh hingga dikeluarkannya zat sisa disebut dengan...
 - a. Sistem Pernapasan
 - b. Sistem Pencernaan
 - c. Sistem Peredaran Darah
 - d. Sistem Gerak
2. Organ pencernaan manusia yang pertama adalah...
 - a. Hidung
 - b. Mulut
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
3. Urutan jalannya proses pencernaan pada manusia yang benar adalah....
 - a. Mulut - kerongkongan - lambung - usus halus - usus besar-anus
 - b. Kerongkongan - lambung - mulut - usus halus - usus besar-anus
 - c. Mulut - usus besar - usus halus - kerongkongan-anus
 - d. Mulut - kerongkongan - usus besar - usus halus-anus

4. Berikut ini yang termasuk fungsi dari sistem pencernaan pada manusia dan hewan adalah....
- Mengedarkan oksigen ke otak
 - Membantu sirkulasi udara dalam tubuh
 - Mengedarkan sari-sari makanan ke seluruh tubuh
 - Memperhalus makanan sehingga nutrisi dapat diserap oleh tubuh
5. Berikut ini yang merupakan penyebab penyakit maag adalah
- Pola makan yang tidak teratur
 - Memakan makanan beracun
 - Infeksi pada mulut
 - Kekurangan cairan
6. Alat pencernaan makanan yang menghasilkan enzim untuk membantu dalam proses pencernaan makanan secara kimiawi adalah....
- Saluran pencernaan
 - Lambung
 - Usus halus
 - Usus besar
7. Proses pencernaan di lambung dibantu oleh enzim ...
- Pepsin
 - Amilaze
 - Tripsin
 - Lipase
8. Berikut ini pernyataan yang benar tentang gangguan pencernaan beserta penyebabnya yaitu....
- Ulkus karena adanya racun yang dikeluarkan oleh bakteri
 - Sembelit karena kurang mengkonsumsi makanan berserat
 - Diare karena kelebihan asam lambung
 - Gastritis karena iritasi pada dinding kolon
9. Makanan setelah dicerna akan diserap dan disalurkan ke seluruh tubuh. Penyerapan sari-sari makanan terjadi pada...
- Lambung
 - Usus halus
 - Usus besar
 - Kerongkongan

10. Berikut yang bukan merupakan alat pencernaan adalah ...
- a. Mulut
 - b. Tenggorokan
 - c. Kerongkongan
 - d. Lambung
11. Buang air besar dengan tinja encer atau berair dengan frekuensi lebih sering dari biasanya disebut....
- a. Diare
 - b. Typus
 - c. Dehidrasi
 - d. kram perut
12. Yang bukan merupakan penyakit yang menyerang pencernaan manusia adalah...
- a. Diare
 - b. Demam
 - c. Sembelit
 - d. Maag
13. Organ pencernaan tempat keluarnya sisa makanan adalah...
- a. Anus
 - b. Mulut
 - c. Usus
 - d. Kerongkongan
14. Kegiatan yang dapat dilakukan untuk merawat dan menjaga alat pencernaan adalah....
- a. Berpuasa setiap hari
 - b. Minum soda setelah makan
 - c. Makan makanan yang berlemak
 - d. Makan tepat waktu
15. Sistem pencernaan manusia berfungsi untuk....
- a. Menghaluskan bahan makanan
 - b. Mengolah makanan
 - c. Menyimpan cadangan makanan
 - d. Mengolah bahan makanan
16. Makanan yang masuk dalam tubuh manusia digunakan sebagai....
- a. Sumber energi
 - b. Pembentuk tubuh

- c. Komponen penyusun sel dan jaringan
 Semua jawaban benar
17. Manfaat makanan bagi tubuh antara lain sebagai berikut, kecuali....
- a. Sumber energi
 - b. Pelindung tubuh
 - c. Sumber pertumbuhan dan perbaikan tubuh
 - d. Supaya tidak lapar
18. Cara untuk menjaga agar tubuh selalu sehat, maka kita perlu memperhatikan makanan yang kita konsumsi, di bawah ini syarat-syarat makanan yang baik, kecuali
- a. Mudah dicerna
 - b. Mudah didapat
 - c. Cukup air
 - d. Cukup protein
19. Makanan berikut ini mengandung karbohidrat kecuali....
- a. Ikan
 - b. Nasi
 - c. Roti
 - d. Kentang
20. Berikut ini yang tidak termasuk fungsi lambung pada sistem pencernaan manusia adalah....
- a. Menyimpan makanan
 - b. Mencerna makanan
 - c. Mengedarkan nutrisi ke seluruh tubuh
 - d. Membasmi mikroorganisme yang berbahaya

Lampiran 13. Hasil Angket Respon Guru

LEMBAR PENILAIAN RESPON GURU

Identitas Guru

Nama : Shella Novitasari, S.Pd
 NIP : 199603142019022008
 Sekolah : SDN Kalipancur 1 Ngaliyan Semarang

Petunjuk :

1. Isilah identitas Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda check (✓) pada kuesioner pada kolom 1,2,3 atau 4 yang ada pada kolom skor sesuai dengan kondisi yang ada.
3. Setelah mengisi kuesioner, Bapak/Ibu dapat memberikan saran untuk perbaikan bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains.

Keterangan :

Ceklis skor 1: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "sangat tidak setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 2: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains " tidak setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 3: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "setuju" dengan aspek yang dinilai

Ceklis skor 4: jika bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains "sangat setuju" dengan aspek yang dinilai

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Ketepatan bahan ajar dengan tujuan pembelajaran				✓
2.	Meningkatkan kualitas pembelajaran				✓
3.	Tidak membutuhkan waktu yang lama dalam penggunaan bahan ajar				✓

4.	Guru mudah dalam menggunakan bahan ajar				✓
5.	Bahan ajar membantu guru dalam pembelajaran				✓
6.	Sesuai dengan taraf berpikir peserta didik				✓
7.	Materi mudah dipahami oleh peserta didik			✓	
8.	Bahan ajar dapat menarik minat peserta didik				✓
9.	Bahan ajar membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan				✓
10.	Bahan ajar berbasis etnosains			✓	

Komentar mengenai hasil penilaian bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains :

.....

Data yang diperoleh dari hasil analisis data validasi dalam bentuk tabel atau daftar, kemudian dicari persentasinya yang akan dianalisis. Perhitungan tersebut menggunakan rumus di bawah ini:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari

R = Skor yang diperoleh

SM = Skor maksimal

(Purwanto, 2017:102)

Kriteria kevalidan disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Kriteria Kevalidan Bahan Ajar E-Modul Interaktif Berbasis Etnosains

Kriteria/Nilai	Kategori
$76\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Layak
$51\% \leq x \leq 75\%$	Layak
$26\% \leq x \leq 50\%$	Kurang Layak
$0\% \leq x \leq 25\%$	Tidak Layak

(Purwanto, 2017:102)

Berdasarkan penilaian pada aspek validitas produk oleh maka bahan ajar e-modul interaktif berbasis etnosains ini dinyatakan :

1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diujicobakan

Semarang, 1 Desember 2023

Guru



Shella Novitasari, S.Pd.

.....
NIP. 199603142019022008

Lampiran 14. Respon Peserta Didik

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP BAHAN
AJAR E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS**

NAMA	: Bianca Putri M.
NO ABSEN	: 9.
SEKOLAH	: SPN Kalipare 01

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda.

Keterangan : STS : Sangat Tidak setuju S : Setuju TS : Tidak Setuju SS : Sangat Setuju.

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Isi bahan ajar berguna dan penting bagi peserta didik				✓
2.	Isi bahan ajar dapat mengenalkan kearifan lokal / etnosains bagi peserta didik				✓
3.	Kandungan bahan ajar menarik minat peserta didik				✓
4.	Kandungan bahan ajar memotivasi peserta didik untuk belajar				✓
5.	Bahan ajar kreatif dengan penggunaan warna yang sesuai				✓
6.	Isi bahan ajar mudah dipahami oleh peserta didik				✓
7.	Bahan ajar sesuai untuk sekolah dasar				✓
8.	Bahan ajar mudah digunakan oleh peserta didik				✓

9.	Bahan ajar sesuai untuk kelas V sekolah dasar				✓
10.	Bahan ajar mudah digunakan oleh peserta didik				✓

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP BAHAN AJAR E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS

NAMA	: Aulia
NO ABSEN	: 12
SEKOLAH	: SDN Kalipancu 01

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda.

Keterangan : STS : Sangat Tidak setuju S : Setuju TS : Tidak Setuju SS : Sangat Setuju.

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Isi bahan ajar berguna dan penting bagi peserta didik				✓
2.	Isi bahan ajar dapat mengenalkan kearifan lokal / etnosains bagi peserta didik				✓
3.	Kandungan bahan ajar menarik minat peserta didik				✓
4.	Kandungan bahan ajar memotivasi peserta didik untuk belajar				✓
5.	Bahan ajar kreatif dengan penggunaan warna yang sesuai				✓
6.	Isi bahan ajar mudah dipahami oleh peserta didik				✓
7.	Bahan ajar sesuai untuk sekolah dasar				✓
8.	Bahan ajar mudah digunakan oleh peserta didik				✓

9.	Bahan ajar sesuai untuk kelas V sekolah dasar			✓	
10.	Bahan ajar mudah digunakan oleh peserta didik				✓

Lampiran 15. Penilaian Diri Peserta Didik

**LEMBAR ANGKET PENILAIAN DIRI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
TERHADAP BAHAN AJAR E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS**

NAMA	: Tanaka Athifa
NO ABSEN	: 26
SEKOLAH	: SDN Kalipancur 01

Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda.

Keterangan : STS : Sangat Tidak setuju S : Setuju TS : Tidak Setuju SS : Sangat Setuju.

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya percaya bisa mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru.		√		
2	Meskipun saya tahu tidak akan mendapat prestasi yang baik, saya akan tetap berusaha dan belajar.	√			
3	Ketika ada materi yang saya kurang pahami, saya bertanya pada orang yang lebih mengerti.		√		
4	Saya mempelajari kembali materi pelajaran.		√		
5	Saya bersemangat mengikuti pembelajaran.	√			
6	Saya menyukai pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul.	√			
7	Saya merasa senang ketika mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul.	√			
8	Saya tidak pernah bosan mengikuti pelajaran.		√		
9	Ketika saya mengikuti pembelajaran ini ada sesuatu yang menarik bagi saya.		√		
10	Saya berada di dalam kelas saat pelajaran berlangsung.	√			

**LEMBAR ANGKET PENILAIAN DIRI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
TERHADAP BAHAN AJAR E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS**

NAMA	: Aisyah Jessy L.
NO ABSEN	: 4
SEKOLAH	: SDN kalipancur 01

Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda.

Keterangan : STS : Sangat Tidak setuju S : Setuju TS : Tidak Setuju SS : Sangat Setuju.

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya percaya bisa mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru.	✓			
2	Meskipun saya tahu tidak akan mendapat prestasi yang baik, saya akan tetap berusaha dan belajar.		✓		
3	Ketika ada materi yang saya kurang pahami, saya bertanya pada orang yang lebih mengerti.		✓		
4	Saya mempelajari kembali materi pelajaran.	✓			
5	Saya bersemangat mengikuti pembelajaran.	✓			
6	Saya menyukai pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul.	✓			
7	Saya merasa senang ketika mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul.	✓			
8	Saya tidak pernah bosan mengikuti pelajaran.	✓			
9	Ketika saya mengikuti pembelajaran ini ada sesuatu yang menarik bagi saya.	✓			
10	Saya berada di dalam kelas saat pelajaran berlangsung.	✓			

**LEMBAR ANGKET PENILAIAN DIRI MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK
TERHADAP BAHAN AJAR E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS ETNOSAINS**

NAMA	: Ralesandrina k. Syifa
NO ABSEN	: 23
SEKOLAH	: SDN kalipancur 01

Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda.

Keterangan : STS : Sangat Tidak setuju S : Setuju TS : Tidak Setuju SS : Sangat Setuju.

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya percaya bisa mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru.	✓			
2	Meskipun saya tahu tidak akan mendapat prestasi yang baik, saya akan tetap berusaha dan belajar.	✓			
3	Ketika ada materi yang saya kurang pahami, saya bertanya pada orang yang lebih mengerti.		✓		
4	Saya mempelajari kembali materi pelajaran.		✓		
5	Saya bersemangat mengikuti pembelajaran.	✓			
6	Saya menyukai pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul.		✓		
7	Saya merasa senang ketika mengikuti pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul.	✓			
8	Saya tidak pernah bosan mengikuti pelajaran.		✓		
9	Ketika saya mengikuti pembelajaran ini ada sesuatu yang menarik bagi saya.		✓		
10	Saya berada di dalam kelas saat pelajaran berlangsung.	✓			

Lampiran 16. Modul Ajar

MODUL AJAR	
A. INFORMASI UMUM	
Nama Penyusun	Sucilia Tri Lestari
Institusi	SDN Kalipancur 01
Mata Pelajaran	IPAS
Materi Pokok	Sistem Pencernaan Manusia
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Kelas	V
Semester	I (Ganjil)
Alokasi Waktu	2 JP
Jumlah Pertemuan	1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Model Pembelajaran	<i>Blended Learning</i>
Strategi Pembelajaran	<i>Student Active Learning</i>
Jumlah Peserta Didik	27 orang
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	1. Mengenal nama organ-organ dalam tubuh kita 2. Mengetahui fungsi masing-masing organ dalam tubuh kita
Profil Pelajar Pancasila	1. Mandiri 2. Bernalar Kritis 3. Bergotong Royong 4. Kreatif
Sarana Prasarana	1. Ruang kelas 2. Meja dan kursi siswa yang ditata berkelompok 3. Laptop 4. LCD Proyektor 5. Jaringan Internet 6. <i>Smartphone</i>
B. KOMPETENSI INTI	
1. Capaian Pembelajaran (CP)	
Pada fase ini, peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.	
2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan informasi penting tentang organ-organ pencernaan manusia. (C4) 2. Menganalisis organ-organ pencernaan pada manusia. (C4) 3. Menyimpulkan fungsi organ-organ pencernaan pada manusia. (C5) 4. Membagakan proses pencernaan pada manusia. (C4) 5. Membuat poster pola makan dengan menu seimbang dalam kehidupan sehari-hari. (C6) 6. Menyajikan poster pola makan dengan menu seimbang dalam kehidupan sehari-hari. (P3) 	
3. Tujuan Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah membaca teks, peserta didik dapat menemukan informasi penting tentang organ-organ pencernaan manusia dengan tepat. (C4, TPACK) 2. Setelah membaca teks, peserta didik dapat menganalisis organ-organ pencernaan pada manusia dengan tepat. (C4, TPACK) 3. Setelah mengamati bahan ajar e-modul interaktif, peserta didik dapat menyimpulkan fungsi organ-organ pencernaan pada manusia dengan tepat. (C5, TPACK) 	

4. Setelah mengamati bahan ajar e-modul interaktif, peserta didik dapat membayangkan proses pencernaan pada manusia dengan tepat. **(C4, TPACK)**
5. Setelah membaca teks bacaan, peserta didik dapat menganalisis gangguan sistem pencernaan pada manusia dengan tepat. **(C4, TPACK)**
6. Setelah mengamati bahan ajar e-modul interaktif, peserta didik dapat membuat poster pola makan dengan menu seimbang dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat. **(C6, TPACK)**
7. Setelah membuat poster pola makan dengan menu seimbang, peserta didik dapat menyajikan karya poster di depan kelas dengan percaya diri. **(P3)**

4. Pemahaman Bermakna

Dengan memahami materi ini, peserta didik dapat memahami proses pencernaan manusia dan menerapkan pola hidup sehat.

5. Pertanyaan Pemantik

1. Bagaimana makan dan minum membantu kita tetap hidup dan beraktivitas?
2. Bagaimana sistem pencernaan bekerja mengolah makanan dan minuman yang kita konsumsi?
3. Seperti apa jenis makanan/minuman yang sehat?
4. Bagaimana manusia dapat tumbuh besar dan berkembang?
5. Bagaimana nutrisi yang baik untuk tubuh kita?

6. Kegiatan Pembelajaran

A. Kegiatan Awal (10 Menit)


1. Peserta didik menjawab salam pembuka dari guru dan dilanjutkan berdoa sebelum memulai pembelajaran yang dipimpin oleh ketua kelas. **(Religius)**
2. Peserta didik bersama guru memeriksa kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. **(Communication)**
3. Peserta didik dan guru menyanyikan lagu kebangsaan "Indonesia Raya". **(Nasionalisme)**
4. Peserta didik bersama guru melakukan apersepsi mengaitkan pelajaran yang akan dipelajari dengan pengalamannya. **(Apersepsi)**
5. Peserta didik menyimak **tujuan pembelajaran** yang disampaikan guru. **(Orientasi)**
6. Peserta didik mendapat gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. **(Motivasi)**

B. Kegiatan Inti (50 Menit)

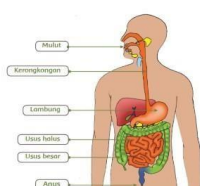
Sintaks 1 Menyajikan informasi

7. Peserta didik membaca dan mencermati dialog pembuka kegiatan pembelajaran.
8. Peserta didik menjawab pertanyaan dari guru:
 - 1) Bagaimana makan dan minum membantu kita tetap hidup dan beraktivitas?
 - 2) Bagaimana sistem pencernaan bekerja mengolah makanan dan minuman yang kita konsumsi?
9. Gunakan pertanyaan-pertanyaan di atas untuk menggali informasi serta menstimulus rasa ingin tahu peserta didik tentang topik yang akan didiskusikan.
10. Peserta didik membaca teks pada e-modul interaktif tentang sistem pencernaan manusia dan menjelaskan terkait pengalaman dan materi yang disajikan.

Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?



Salah satu ciri makhluk hidup adalah memerlukan makanan. Makanan yang telah dimakan akan diuraikan dalam sistem pencernaan menjadi sumber energi, komponen penyusun sel dan jaringan, serta nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Sistem pencernaan merupakan salah satu sistem kompleks yang terdapat dalam tubuh kita. Nah, apa sajakah bagian-bagian dari sistem pencernaan manusia? Tanpa kita sadari dan tanpa harus diperintah, sistem pencernaan bekerja dengan sendirinya. Menakutkan, bukan?



Sistem Pencernaan Manusia

Sistem Pencernaan adalah proses yang dilakukan oleh sistem organ pencernaan untuk mengolah makanan agar dapat diserap nutrisinya dan diubah menjadi energi.

- Fungsi sistem pencernaan pada tubuh manusia :**
- Untuk menghancurkan makanan yang masuk ke dalam tubuh
 - Membuang sisa-sisa makanan yang sudah tidak diperlukan tubuh

Peserta didik mendapatkan penjelasan dari guru terkait materi tersebut.

Sintaks 2 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok

12. Peserta didik duduk secara berkelompok.
13. Peserta didik mengamati bahan ajar e-modul interaktif tentang sistem pencernaan pada manusia.
14. Peserta didik berdiskusi dengan bimbingan guru terkait organ pencernaan pada manusia beserta fungsinya.
15. Peserta didik mengemukakan dan menuliskan fungsi organ-organ pencernaan pada manusia.
16. Peserta didik menerima LKPD digital dari guru.

Sintaks 3 Membimbing kelompok bekerja dan belajar

17. Peserta didik mendapat penjelasan dari guru tentang proses pencernaan makanan serta fungsi masing-masing organ pencernaan pada manusia.
18. Peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya dan membagi tugas mengerjakan LKPD.
19. Peserta didik mendapat bimbingan dari guru pada saat menyelesaikan LKPD digital.

Sintaks 4 Evaluasi

20. Peserta didik menyajikan dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.
21. Peserta didik mendapatkan umpan balik baik dari guru dan kelompok lain.
22. Peserta didik mendapatkan soal evaluasi dari guru

Sintaks 5 Memberikan penghargaan

Peserta didik dengan nilai tertinggi mendapatkan penghargaan secara verbal dari guru.

C. Kegiatan Penutup (10 Menit)

23. Peserta didik membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari dengan bimbingan guru. **(Menyimpulkan)**
24. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya tentang materi yang telah dipelajari. **(Mengkomunikasikan)**
25. Peserta didik mendapatkan nilai hasil evaluasi dari guru. **(Penilaian)**
26. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan refleksi, dengan menjawab pertanyaan berikut ini. **(Refleksi)**
 - 1) Apa saja kegiatan yang telah kita lakukan hari ini?
 - 2) Kegiatan manakah yang kalian sukai? Mengapa?
 - 3) Manakah kegiatan yang terasa sulit/mudah? Mengapa?
27. Peserta didik memperhatikan guru sedang mengulang kembali inti dari kegiatan belajar pada hari ini.
28. Peserta didik mendapat pekerjaan rumah dari guru. **(RTL)**
29. Peserta didik bersama-sama berdoa'a menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. **(Religius)**

7. Asesmen**a. Jenis Asesmen**

- 1) Asesmen Diagnostik
Menyebutkan nama-nama organ pencernaan pada manusia.
- 2) Asesmen Formatif
Mengerjakan soal latihan.
- 3) Asesmen Sumatif
Peserta didik menyelesaikan soal evaluasi mengenai sistem pencernaan manusia

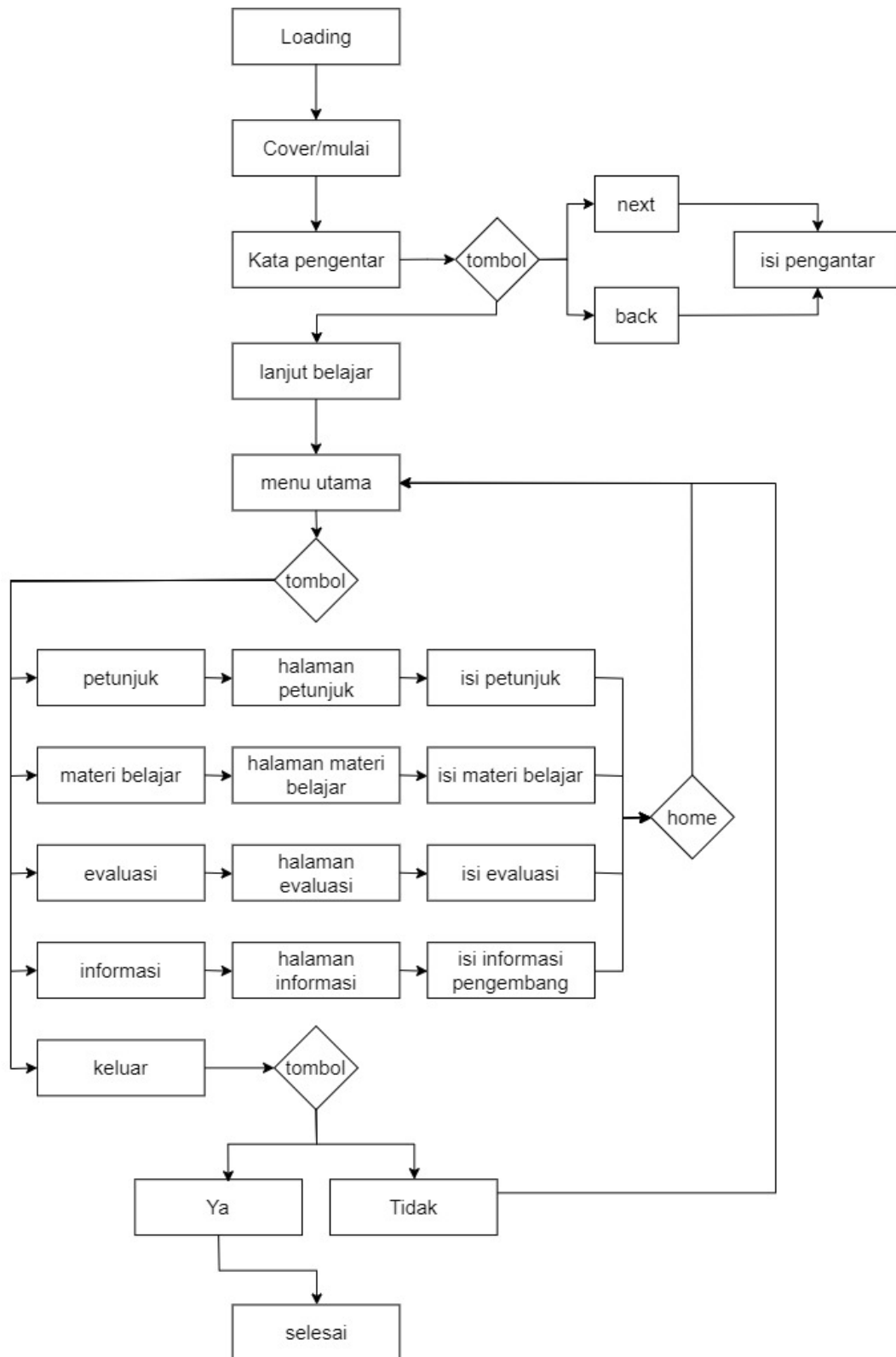
b. Bentuk Asesmen

- 1) Sikap (Profil Pelajar Pancasila) dapat berupa: observasi, penilaian diri, dan penilaian teman sebaya.
- 2) Performa (presentasi, pameran hasil karya)
- 3) Tertulis (tes objektif: pilihan ganda, dan esai)

8. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi pelajaran untuk mempersiapkan materi selanjutnya. Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai materi dengan memberikan pendampingan dan tugas mandiri di rumah dengan bimbingan orang tua dan dipantau guru.

Lampiran 17. Flowchart Bahan Ajar E-modul Interaktif Berbasis Etnosains



Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian



Pelaksanaan penelitian

Guru kelas V SD N
Kalipancur 01