

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DIGITAL
BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN MENDALAM
UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
DI SDIT MASJID RAYA LANTAI BATU SUMATERA BARAT**

TESIS



Oleh :

Sri Nur Rahmi

NIM. 240103210003

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2026

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DIGITAL
BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN MENDALAM
UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
DI SDIT MASJID RAYA LANTAI BATU SUMATERA BARAT**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Magister dalam
Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh :

Sri Nur Rahmi

NIM. 240103210003

PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

PASCASARJANA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM

MALANG

2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Sri Nur Rahmi

Nim : 240103210003

Program : Magister (S-2)

Institusi : Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa Tesis ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Batu, 07 April 2026

Saya yang menyatakan,



Sri Nur Rahmi

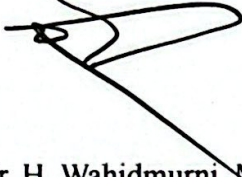
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat”

Setelah diperiksa dan disetujui untuk diuji,

Batu, April 2026

Pembimbing 1,



Prof. Dr. H. Wahidmurni, M.Pd

NIP. 196903032000031002

Pembimbing 2,



Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd

NIP. 197606192005012005

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd

NIP. 197606192005012005

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat” yang ditulis oleh Sri Nur Rahmi NIM. 240103210003 ini telah diuji dalam Ujian Tesis pada tanggal 23 April 2026 dan dinyatakan lulus.

Tim Penguji

Tanda Tangan

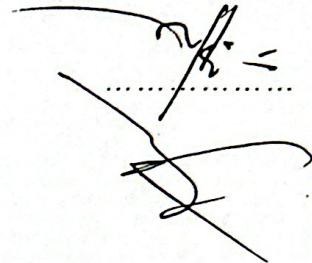
Prof. Dr. Hj. Sulalah, M.Ag
NIP. 196511121994032002

Penguji Utama



Dr. M. Zubad Nurul Yaqin, M.Pd
NIP. 197402282008011003

Ketua/Penguji



Prof. Dr. H. Wahidmurni, M.Pd
NIP. 196903032000031002

Penguji/Pembimbing I

.....

Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd
NIP. 19760619200512005

Sekretaris/ Pembimbing II



Mengetahui

Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 196508171998031003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Semoga segala usaha dan kerja keras yang telah dilakukan selama ini diterima sebagai amal ibadah. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan hidup bagi umat Islam. Semoga dengan syafaatnya kita semua mendapatkan kemudahan dan keberkahan dalam setiap langkah kehidupan.

Tesis ini saya persembahkan kepada diri saya sendiri, sebagai wujud dedikasi dan perjalanan panjang dalam pencapaian ilmu pengetahuan. Setiap tantangan, kegagalan, dan keberhasilan yang saya alami sepanjang proses ini menjadi bagian penting dalam pembelajaran hidup. Semoga karya ini menjadi langkah awal yang menginspirasi saya untuk terus berkembang, berkontribusi, dan memberikan manfaat bagi diri sendiri dan orang lain di masa depan.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya tercinta yaitu Ibu Marlindawati dan Apa Bakhtiar yang telah memberikan dukungan, kasih sayang, dan doa yang tiada henti. Tanpa bimbingan, pengorbanan, dan cinta tanpa syarat dari mereka, saya tidak akan sampai pada titik ini. Segala usaha yang telah mereka berikan, baik dalam bentuk materi maupun non-materi sangat berarti dan menjadi sumber kekuatan saya untuk terus maju. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan mereka dengan balasan yang berlipat ganda dan menjadikan kami semua selalu dalam lindungan-Nya.

Teruntuk suami tercinta Adam Mudinillah terimakasih telah memberikan dukungan, cinta, dan semangat tak terhingga selama perjalanan ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan doa-doa yang senantiasa menguatkan saya, baik dalam suka maupun duka. Tanpa kehadiran dan doronganmu saya tidak akan mampu menyelesaikan tugas ini dengan baik. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kebahagiaan, kesehatan, dan keberkahan dalam hidup kita bersama.

Teruntuk kakak tercinta Puja Miranda, Novianda, Dwi Astuti dan keponakanku Rafanza Anwi Azam terimakasih telah selalu memberikan dukungan penuh kasih sayang. Kakak, terima kasih atas setiap kata penyemangat dan cinta yang selalu hadir di setiap langkah. Azam terima kasih sudah menjadi sumber kebahagiaan yang tiada henti dan selalu menyemangati dengan tawa ceriamu. Kalian adalah bagian yang sangat berarti dalam hidupku, dan tanpa kalian perjalanan ini tidak akan terasa seindah ini. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan berkah, kebahagiaan, dan kesehatan untuk kita semua.

Peneliti menghargai berbagai saran dan masukan yang diberikan, serta meminta maaf jika masih terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penulisan tesis ini.

MOTTO

“Hidup adalah pilihan dan perjuangan
Ketika engkau sudah memilih, maka perjuangkanlah”
-SNR-

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, ucapan syukur kepada Allah atas berkat rahmat dan nikmat serta petunjuk dari Allah SWT. Tesis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat” dapat penulis selesaikan. Sholawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengubah corak kehidupan manusia dengan mengajarkan kebaikan melalui agama islam.

Dalam menyelesaikan tesis ini, penulis mendapat bantuan, dorongan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, M.Si., CAHRM., CRMP selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Direktur Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Hj. Samsul Susilawati dan Dr. Mohammad Zubad Nurul Yaqin, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan motivasi, arahan, dukungan, dan kemudahan akses dalam akademik selama menjalankan pendidikan.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberi dan berbagi ilmu dengan banyak kepada peneliti.
5. Prof. Dr. H. Wahidmurni, M.Pd. Ak. selaku dosen pembimbing I yang telah mengarahkan, membimbing, dan memotivasi hingga peneliti mampu menyelesaikan tugas akhir.
6. Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberi arahan untuk menyelesaikan tugas akhir.
7. Putri Ayu, S.Pd selaku guru kelas IV SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat yang telah membantu peneliti dalam proses penelitian.
8. Segenap keluarga besar SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Rekan-rekan seperjuangan Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
10. Kedua orang tua tercinta (Ibu Marlindawati & Apa Bakhtiar), Suami tercinta (Adam Mudinillah), Kakak-kakak tercinta (Puja Miranda, Novianda & Dwi Astuti) dan keponakan tersayang Rafanza Anwi Azam.
11. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih ada kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki setiap kekurangan tersebut. Sebagai penutup dengan kerendahan hati, penulis berharap agar tesis ini memberikan manfaat, keberkahan, dan pengetahuan tambahan bagi penulis dan pembaca.

Malang, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| PEDOMAN TRANSLITERASI | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| ABSTRACT | xv |
| المخلص | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 7 |
| C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan..... | 7 |
| D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan..... | 8 |
| E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan | 9 |
| F. Ruang Lingkup Pengembangan..... | 11 |
| G. Spesifikasi Produk | 11 |
| H. Orisinalitas Penelitian..... | 13 |
| I. Definisi Operasional..... | 19 |
| J. Sistematika Penulisan | 20 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 22 |
| A. Media Pembelajaran Interaktif Digital | 22 |
| B. Pendekatan Pembelajaran Mendalam | 31 |
| C. Keterampilan Berpikir Kritis | 38 |

| | |
|--|------------|
| D. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa | 45 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 47 |
| A. Jenis Penelitian dan Model Pengembangan..... | 47 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian | 49 |
| C. Desain Penelitian | 51 |
| D. Prosedur Pengembangan..... | 53 |
| E. Instrumen Penelitian | 58 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 63 |
| G. Teknik Analisis Data | 66 |
| BAB IV HASIL PENGEMBANGAN..... | 69 |
| A. Prosedur Pengembangan Media Interaktif Digital..... | 69 |
| B. Implementasi Media Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa..... | 102 |
| C. Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa..... | 111 |
| BAB V PEMBAHASAN | 118 |
| A. Prosedur Pengembangan Media Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa..... | 118 |
| B. Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa..... | 123 |
| C. Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa..... | 127 |
| BAB VI PENUTUP | 135 |
| A. Kesimpulan | 135 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| B. Saran | 136 |
| DAFTAR PUSTAKA | 139 |

PEDOMAN TRANSLITERASI

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

A. Huruf

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

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

أَي = i

C. Vokal Diftong

أَو = aw

أَي = ay

أُو = u

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian | 18 |
| Tabel 3. 1 Storyboard <i>IDeepLearn</i> | 57 |
| Tabel 3. 2 Kriteria Validasi Produk | 59 |
| Tabel 3. 3 Komentar Ahli Media | 60 |
| Tabel 3. 4 Hasil Validasi Ahli Media..... | 60 |
| Tabel 3. 5 Komentar Ahli Materi..... | 61 |
| Tabel 3. 6 Hasil Validasi Ahli Materi | 61 |
| Tabel 3. 7 Komentar Ahli Pembelajaran..... | 62 |
| Tabel 4. 1 Hasil Belajar Siswa | 114 |
| Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas Pretest | 114 |
| Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Posttest | 115 |
| Tabel 4. 5 Hasil Uji-t..... | 116 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----|
| Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir | 46 |
| Gambar 3. 1 Grafik Perbedaan Nilai Pre-test dan post-test | 62 |
| Gambar 4. 1 Interface awal Media interaktif Berbasis Web | 78 |
| Gambar 4. 2 Interface Tampilan Dashboard Guru | 80 |
| Gambar 4. 3 Tampilan untuk Menambah Pelajaran..... | 81 |
| Gambar 4. 4 Menu Input Materi Pelajaran..... | 83 |
| Gambar 4. 5 Tampilan Daftar Siswa..... | 84 |
| Gambar 4. 6 Tampilan untuk Menambah Siswa | 86 |
| Gambar 4. 7 Menu Hasil Belajar Siswa | 87 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Perkembangan Belajar siswa | 89 |
| Gambar 4. 9 Menu Informasi Akun Guru..... | 90 |
| Gambar 4. 10 Halaman Dashboard Siswa..... | 92 |
| Gambar 4. 11 Halaman Gabung Kelas Baru..... | 93 |
| Gambar 4. 12 Halaman Kelas yang Diajarkan..... | 94 |
| Gambar 4. 13 Halaman Tampilan Kuis..... | 95 |
| Gambar 4. 14 Halaman Pencapaian Siswa..... | 97 |
| Gambar 4. 15 Halaman Sertifikat Siswa | 98 |
| Gambar 4. 16. Grafik Perbedaan Nilai Postest | 114 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1 Surat Izin Penelitian..... | 140 |
| Lampiran 2 Surat Telah Melakukan Penelitian..... | 141 |
| Lampiran 3 Validasi Ahli Media | 145 |
| Lampiran 4 Validasi Ahli Materi | 149 |
| Lampiran 5 Validasi Ahli Pembelajaran | 153 |
| Lampiran 6 Hasil Pretest Kelas Kontrol | 154 |
| Lampiran 7 Hasil Pretest Kelas Eksperimen..... | 155 |
| Lampiran 8 Hasil Postest Kelas Kontrol..... | 156 |
| Lampiran 9 Hasil Postest Kelas Eksperimen | 157 |
| Lampiran 10 Foto Penelitian..... | 158 |
| Lampiran 11 Biografi Penulis | 159 |

ABSTRAK

Rahmi, Sri Nur. 2026. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat*. Tesis, Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Tesis, (1) Prof. Dr. H. Wahidmurni, M.Pd., (2) Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif Digital, Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam, Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan yang sangat penting bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan akademik. Dengan berpikir kritis, siswa mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi secara objektif. Pembelajaran berbasis digital khususnya dengan pendekatan Deep Learning memberikan peluang yang lebih besar bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan ini. Teknologi digital memberikan akses ke berbagai sumber daya yang mendalam dan variatif yang memperkaya proses belajar. Penggunaan teknologi digital dalam pendidikan yang dikombinasikan dengan pendekatan Deep Learning sangat penting untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang diperlukan di abad ke-21.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam pada materi hak dan kewajiban, mengetahui implementasi media dalam pembelajaran dan mengetahui efektivitas produk.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang mengadaptasi dari Robert Maribe Branch yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*. Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat, subjek penelitian adalah kelas IV. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi dengan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan, (1) produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran IDeepLearn yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar melalui teknologi digital; (2) implementasi media IDeepLearn menunjukkan keberhasilan dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar mengajar; dan (3) efektivitas penggunaan IDeepLearn dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis siswa terbukti signifikan dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya penerapan media pembelajaran berbasis teknologi dalam sistem pendidikan untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan efisien.

ABSTRACT

Rahmi, Sri Nur. 2026. *Development of an Interactive Digital Learning Media Based on Deep Learning Approach to Improve Students' Critical Thinking Skills at SDIT Masjid Raya Lantai Batu West Sumatra*. Thesis, Master of Education for Madrasah Ibtidaiyah Teachers, Graduate School, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Thesis Supervisors: (1) Prof. Dr. H. Wahidmurni, M.Pd., (2) Dr. Hj. Samsul Susilawati, M.Pd.

Keywords: Interactive Digital Learning Media, Deep Learning Approach, Critical Thinking

Critical thinking skills are essential for students to face various challenges in academic life. By employing critical thinking, students are able to analyze, evaluate, and interpret information objectively. Digital-based learning, particularly with a Deep Learning (DL) approach, provides greater opportunities for students to develop this skill. Digital technology grants access to a variety of in-depth resources that enrich the learning process. The use of digital technology in education, combined with the Deep Learning approach, is crucial to equip students with the critical thinking skills needed in the 21st century.

The purpose of this study is to produce an interactive digital learning media product based on a Deep Learning approach on the topic of rights and obligations, to explore the implementation of the media in teaching and learning, and to assess the effectiveness of the product.

This research uses the ADDIE development model, adapted from Robert Maribe Branch, consisting of five stages: Analyze, Design, Development, Implement, and Evaluate. The study was conducted at SDIT Masjid Raya Lantai Batu, West Sumatra, with the subjects being 4th-grade students. Data collection techniques included observation, interviews, questionnaires, tests, and documentation, with both qualitative and quantitative data analysis techniques.

The research results show that: (1) the product developed is an IDeePLeaRn learning media designed to enhance students' critical thinking abilities through digital technology; (2) the implementation of the IDeePLeaRn media shows success in integrating technology into the teaching and learning process; and (3) the effectiveness of using IDeePLeaRn in improving students' understanding and critical thinking skills was proven to be significant, with a significance value of $0.003 < 0.05$. The practical implications of this research highlight the importance of integrating technology-based learning media into the education system to support more interactive and efficient learning.

المخلص

رحمي، سري نور. 2026. تطوير وسائط التعلم التفاعلية الرقمية المعتمدة على منهج التعلم العميق لتحسين مسجد رايا لانتو باتو في غرب سومطرة SDIT مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب في مدرسة أطروحة، ماجستير في تعليم معلمي المدارس الابتدائية، كلية الدراسات العليا، جامعة مالوي مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانغ. المشرف على الأطروحة) 1: (البروفيسور الدكتور. الحج وحيدمورني، م.ب.د) 2 (الدكتور. حجة سامسول سوسيلواتي، م.ب.د.

الكلمات المفتاحية: وسائط التعلم التفاعلية الرقمية، منهج التعلم العميق، التفكير النقدي

تُعَدُّ مهارة التفكير النقدي من المهارات الأساسية التي يحتاجها الطلاب لمواجهة التحديات المختلفة في الحياة الأكاديمية. من خلال التفكير النقدي، يستطيع الطلاب تحليل المعلومات وتقييمها وتفسيرها بشكل موضوعي. يوفر التعلم القائم على التكنولوجيا الرقمية، وخاصة باستخدام نهج التعلم العميق، فرصًا أكبر للطلاب لتطوير هذه المهارة. تقدم التكنولوجيا الرقمية إمكانية الوصول إلى موارد متنوعة وعميقة تُثري عملية التعلم. إن استخدام التكنولوجيا الرقمية في التعليم، بالتوازي مع نهج التعلم العميق، يعد أمرًا بالغ الأهمية لتزويد الطلاب بمهارات التفكير النقدي المطلوبة في القرن الحادي والعشرين.

هدف هذه الدراسة هو إنتاج منتج تعليمي رقمي تفاعلي يعتمد على نهج التعلم العميق في مادة الحقوق والواجبات، ومعرفة كيفية تطبيق الوسائط في العملية التعليمية، بالإضافة إلى قياس فعالية المنتج.

المقتبس من روبرت مارايب برانش، والذي يتكون ADDIE تستخدم هذه الدراسة نموذج تطوير مسجد SDIT من خمس مراحل هي: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. أُجريت الدراسة في مدرسة رايا لانتو باتو في محافظة سومطرة الغربية، وكان موضوع الدراسة هو طلاب الصف الرابع. تم جمع البيانات باستخدام أساليب الملاحظة، المقابلات، الاستبيانات، الاختبارات، والتوثيق، مع استخدام أساليب تحليل البيانات الكمية والنوعية.

التي تهدف IDeePLearn أظهرت نتائج الدراسة أن: (1) المنتج الذي تم تطويره هو وسيلة تعليمية إلى تعزيز مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب في التعلم باستخدام التكنولوجيا الرقمية؛ (2) أثبت تطبيق نجاحًا في دمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم؛ و (3) تبين فعالية استخدام IDeePLearn وسيلة في تحسين الفهم وتعزيز مهارات التفكير النقدي لدى الطلاب بشكل ملحوظ، حيث كانت قيمة IDeePLearn الدلالة $0.05 > 0.003$. تؤكد النتائج العملية لهذه الدراسة على أهمية دمج الوسائط التعليمية المعتمدة على التكنولوجيا في النظام التعليمي لدعم التعلم التفاعلي والفعال.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan berpikir siswa sekolah dasar masih tergolong rendah, terutama dalam aspek berpikir kritis, analitis, dan reflektif yang terlihat dari kesulitan siswa dalam memahami konsep, memecahkan masalah sederhana, serta mengemukakan alasan atas jawaban yang diberikan. Kondisi ini terlihat dari kecenderungan siswa yang hanya mampu menghafal informasi tanpa memahami makna dan keterkaitan antar konsep. Berdasarkan observasi awal di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat ditemukan fakta bahwa siswa menghadapi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang disajikan guru, khususnya ketika materi pembelajaran menuntut analisis, penalaran, dan pengambilan kesimpulan sederhana. Sebagian besar siswa lebih fokus pada mengingat informasi atau menyalin jawaban dari buku teks daripada memahami alasan dan proses berpikir di balik jawaban tersebut.

Permasalahan ini terlihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat dan menjelaskan hasil pemikirannya secara lisan maupun tertulis. Ketika guru mengajukan pertanyaan yang bersifat terbuka, siswa sering memberikan jawaban singkat tanpa penjelasan yang logis. Sebagian siswa cenderung menunggu jawaban dari guru atau teman lain yang

menunjukkan bahwa mereka belum terbiasa berpikir secara mandiri dan kritis dalam proses pembelajaran.

Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses berpikir kritis belum berkembang secara optimal. Dalam perspektif teori berpikir kritis Ennis, kemampuan berpikir kritis menuntut siswa untuk berpikir secara masuk akal dan reflektif dalam menentukan apa yang harus dipahami, dipercaya, atau dilakukan berdasarkan informasi yang diperoleh¹. Hal ini sangat relevan dengan ayat Al-Qur'an yang mengajak umat untuk merenung, menganalisis, dan menggunakan akal dalam memahami bukti-bukti dan fenomena di sekitar mereka seperti yang tercantum dalam Surah Ali-Imran ayat 191 yang menyatakan bahwa "Sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang, terdapat tanda-tanda bagi orang yang berakal²." Ayat ini secara eksplisit mengajak umat untuk menganalisis dan merenung agar bisa memahami dan menentukan kebenaran serta mengambil keputusan berdasarkan bukti yang ada, yang mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan konsep dengan konteks kehidupan sehari-hari mengindikasikan lemahnya keterampilan inti berpikir kritis, seperti mengevaluasi informasi, membandingkan alternatif jawaban, serta menarik kesimpulan berdasarkan alasan yang logis. Keterlibatan

¹ Ennis, R. H., *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. The Foundation for Critical Thinking.* (2011).

² Alqur'an 3:191

siswa dalam pembelajaran juga masih relatif rendah karena aktivitas belajar didominasi dengan mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan tugas yang bersifat rutin, sehingga kesempatan siswa untuk berdiskusi, bertanya, dan merefleksikan pembelajaran menjadi terbatas. Hal ini disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat statis dan kurang interaktif serta strategi mengajar guru yang dominan satu arah.

Dari sisi strategi pembelajaran, guru lebih banyak berperan sebagai pusat informasi, sementara siswa berperan sebagai penerima pasif. Strategi pembelajaran yang digunakan cenderung menekankan pada pencapaian hasil akhir berupa jawaban benar, bukan pada proses berpikir yang dilalui siswa sehingga siswa jarang dilatih untuk mengemukakan pendapat, mempertanyakan informasi, atau membandingkan berbagai alternatif jawaban. Minimnya penerapan strategi pembelajaran yang bersifat inkuiri, diskusi terbimbing, pemecahan masalah, maupun pembelajaran berbasis proyek menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak berkembang secara optimal.

Tidak hanya strategi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran oleh guru juga belum sepenuhnya mendukung pengembangan berpikir kritis siswa. Media yang digunakan masih terbatas pada buku teks, papan tulis, serta powerpoint sehingga pembelajaran cenderung bersifat abstrak dan kurang kontekstual. Keterbatasan media yang bersifat visual, interaktif, dan berbasis masalah membuat siswa sulit mengaitkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang mereka alami. Padahal, media pembelajaran yang variatif dan menantang

secara kognitif dapat merangsang rasa ingin tahu siswa serta mendorong mereka untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi secara mandiri.

Media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual mendukung terjadinya proses belajar yang aktif dan partisipatif. Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh David H. Jonassen bahwa teknologi dalam pembelajaran tidak hanya diposisikan sebagai alat penyampai informasi, namun juga sebagai alat berpikir (*mindtools*) yang membantu siswa mengolah, merepresentasikan, dan merefleksikan pengetahuan³. Teknologi yang berfungsi sebagai *mindtools* menuntut siswa untuk terlibat aktif dalam proses kognitif tingkat tinggi, seperti menganalisis informasi, menghubungkan konsep, mengevaluasi alternatif, dan memecahkan masalah. Dalam pandangan Jonassen, kemampuan berpikir kritis berkembang ketika siswa menggunakan teknologi untuk membangun makna dan membuat keputusan, bukan sekadar menerima konten pembelajaran secara pasif. Sehingga media yang menghadirkan masalah nyata, simulasi, visual dinamis, atau aktivitas eksploratif akan mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan, membandingkan informasi, serta mencari solusi dari berbagai alternatif yang tersedia. Proses ini melatih siswa untuk tidak sekadar menerima informasi, tetapi menilai kebenaran dan relevansi informasi tersebut secara kritis.

³ Jonassen, D. H., *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Prentice Hall. (1999).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibowo dan Saragih tentang pengaruh media digital interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Nurma'ardi dkk juga mengkaji penggunaan media digital interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis dan minat belajar siswa. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan berpikir kritis dan minat belajar, tetapi fokus kajian lebih menekankan pada efisiensi penggunaan media, bukan pada desain media yang berorientasi pada pengembangan berpikir kritis secara mendalam.

Temuan lain dari penelitian yang dilakukan oleh Andra Pratama terkait pengaruh media digital terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif, namun penelitian ini tidak mengembangkan produk media secara khusus dan lebih berfokus pada pengaruh media digital secara umum. Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa, peneliti mengusulkan pengembangan media *IDeepLearn* yang bisa diakses melalui web.

Media *IDeepLearn* tidak hanya dirancang untuk memfasilitasi penyampaian materi, tetapi juga untuk menciptakan pengalaman belajar yang reflektif, kolaboratif, dan bermakna karena dalam media tersebut materi yang disajikan sudah terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran mendalam sehingga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses

pembelajaran. Media yang sudah diintegrasikan dengan pendekatan pembelajaran mendalam tidak hanya menyampaikan informasi secara langsung, tetapi juga mengajak siswa untuk melakukan eksplorasi, refleksi, dan aplikasi konsep dalam situasi yang lebih nyata dan kontekstual. Melalui desain yang berfokus pada pembelajaran berbasis masalah dan pemecahan tantangan, *IDeepLearn* membimbing siswa untuk berpikir secara kritis dan mengembangkan keterampilan analitis dengan cara yang lebih mendalam dan bermakna. Kolaborasi antar siswa juga difasilitasi dengan fitur yang mendukung diskusi dan berbagi ide, sehingga siswa memiliki pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Keberadaan media pembelajaran membantu guru menggeser pola pembelajaran dari teacher-centered menuju student-centered. Media yang dirancang untuk mendorong interaksi dan eksplorasi memberi ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan sederhana. Pergeseran ini memperkuat peran siswa sebagai subjek belajar yang aktif, sehingga keterampilan berpikir kritis dapat berkembang secara berkelanjutan. Hal ini menunjukkan perlunya transformasi dalam media pembelajaran yang dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan pada bagian latar belakang, maka terdapat pertanyaan diantaranya yaitu :

1. Bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu?
2. Bagaimana implementasi media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu?
3. Bagaimana keefektifan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Mengeksplanasi pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu.
2. Menganalisis implementasi media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu.

3. Mengeksplanasi keefektifan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu.

D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Adapun manfaat dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu:

1. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diharapkan mampu memberikan tambahan ilmu dan khazanah penelitian bagi pembaca, terutama dalam hal pengembangan media interaktif berbasis pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat nyata bagi berbagai pihak seperti :

- a. Bagi guru

Media interaktif berbasis pembelajaran mendalam ini dapat menjadi inovasi dalam proses pembelajaran yang lebih menarik, efektif, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking skills). Guru dapat menggunakannya sebagai sarana pembelajaran yang mendorong siswa aktif berpikir, berdiskusi, berkolaborasi, serta mengaitkan konsep dengan situasi kehidupan nyata.

b. Bagi siswa

Media ini menjadi wadah belajar yang menyenangkan, interaktif, dan reflektif, sehingga membantu siswa memahami materi secara mendalam sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat menjadi model penerapan inovasi pembelajaran digital yang relevan dengan tuntutan era society 5.0 sekaligus mendukung implementasi SDGs melalui pendidikan berkualitas dan berkelanjutan.

d. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menjadi referensi empiris dan konseptual untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi dengan pendekatan serupa di bidang lain, baik untuk pendidikan dasar maupun menengah.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi pengembangan media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu yaitu :

1. Siswa memiliki kemampuan dasar dalam menggunakan perangkat digital, seperti komputer, tablet, atau smartphone, sehingga dapat berinteraksi secara optimal dengan media pembelajaran yang dikembangkan.
2. Guru memiliki kemauan dan kesiapan pedagogis untuk mengintegrasikan media interaktif ke dalam proses pembelajaran, sehingga media tidak

hanya menjadi alat bantu visual, tetapi benar-benar digunakan untuk membangun pengalaman belajar yang mendalam.

3. Pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning approach*) dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis jika disertai dengan desain aktivitas yang menekankan eksplorasi, refleksi, dan pemecahan masalah kontekstual.

Keterbatasan yang ada dalam pengembangan ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Media interaktif ini diuji coba dalam konteks tertentu seperti di SDIT Masjid Raya Lantai Batu, sehingga hasilnya mungkin belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh jenjang atau wilayah pendidikan.
2. Tidak semua sekolah memiliki akses perangkat dan jaringan internet yang memadai yang berpotensi mempengaruhi efektivitas penggunaan media.
3. Guru yang belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis teknologi mungkin memerlukan pelatihan lebih lanjut agar mampu mengintegrasikan media secara optimal dalam proses pembelajaran.
4. Pengembangan media ini masih berfokus pada aspek desain dan uji coba terbatas, sehingga belum mencakup tahap implementasi jangka panjang dan evaluasi berkelanjutan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis.

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Ruang lingkup dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu :

1. Pengembangan difokuskan pada penciptaan media yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mampu membangun keterlibatan aktif siswa melalui aktivitas eksplorasi, refleksi, kolaborasi, dan pemecahan masalah yang kontekstual.
2. Media ini dirancang untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis yang menjadi kompetensi utama dalam mewujudkan pembelajaran bermakna di era digital.
3. Pengembangan media ini menyajikan materi yang relevan dengan kehidupan nyata, mendorong kepedulian sosial, serta kesadaran terhadap keberlanjutan lingkungan dan kemanusiaan.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk media interaktif yang diharapkan oleh peneliti diawali dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Mempersiapkan software media interaktif untuk proses pengerjaan media.
2. Media dioperasikan melalui web Google yang nantinya berupa Html5. Html5 singkatan dari “Hypertext Markup Language versi 5,” yaitu suatu standar dalam pengembangan web yang menyediakan sintaksis dan aturan untuk membangun dan merancang halaman web.

Sehingga tampilan media yang dikembangkan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Halaman utama

Halaman ini berisikan menu login menggunakan username dan password untuk memasuki halaman profil masing-masing siswa.

2. Halaman menu

Halaman ini nantinya akan berisikan berbagai menu yang ada dalam media pembelajaran yang terdiri dari petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi, kuis, profil pengembang.

3. Halaman petunjuk penggunaan

Pada halaman ini nantinya akan berisikan sintaks dari penggunaan media, sehingga pengguna tidak merasa kebingungan dalam menggunakan media.

4. Halaman tujuan

Halaman ini nantinya berisikan tujuan pembelajaran yang menjadi output belajar, adanya halaman ini untuk memudahkan pengguna mengenai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

5. Halaman materi

Pada halaman ini berisikan materi-materi yang berkaitan dengan hak dan kewajiban yang disajikan dengan pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan abad ke-21 dan mendukung SDGs. Selain itu, didukung dengan gambar dan video penunjang serta daftar referensi yang digunakan dalam menyusun materi.

6. Halaman kuis

Pada halaman ini berisikan kuis yang menjadi evaluasi pembelajaran untuk mengukur keberhasilan siswa selama proses pembelajaran,

7. Halaman sertifikat

Pada halaman ini berisi sertifikat & umpan balik, dimana siswa mendapatkan sertifikat digital sekaligus komentar guru dan bisa terhubung langsung dengan email guru dan orang tua.

8. Halaman profil

Pada halaman ini berisikan informasi profil pengembang yang mengembangkan media pembelajaran.

H. Orisinalitas Penelitian

Femmy Nurzulianti Z dkk. yang meneliti pengaruh media digital interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui efektivitas intervensi digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, penelitian ini tidak mengembangkan produk media secara khusus dan masih bersifat umum, belum mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam serta model pengembangan tertentu.⁴

⁴ Femmy Nurzulianti Z et al., "Meta-Analysis of Contextual Teaching and Learning's (CTL) Effect on Elementary School Students' Critical Thinking Skills," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 8, no. 4 (2024): 784–91, <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i4.87128>.

Nurma'ardi dkk. mengkaji penggunaan media digital interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis dan minat belajar siswa di SDN Kubang Apu. Penelitian ini menggunakan pendekatan quasi-experiment untuk melihat sejauh mana media interaktif mampu mengatasi rendahnya minat dan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan berpikir kritis dan minat belajar, tetapi fokus kajian lebih menekankan pada efisiensi penggunaan media, bukan pada desain media yang berorientasi pada pengembangan berpikir kritis secara mendalam.⁵

Penelitian yang dihasilkan oleh Muda, Siburian, dan berupa narrative review tentang keterampilan berpikir kritis dan minat belajar. Penelitian ini berupa *narrative review* yang mengumpulkan dan menganalisis berbagai studi terkait penggunaan multimedia dalam PBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berpotensi meningkatkan berpikir kritis, namun penelitian ini tidak mengembangkan produk media interaktif secara langsung dan tidak secara spesifik menargetkan siswa sekolah dasar.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Muh Dliyaul Haq dan Nova Tri Prasetyo mengkaji pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) secara konseptual. Penelitian menggunakan metode kajian teoretis dan analisis model pembelajaran. Hasil penelitian menegaskan bahwa pendekatan

⁵ Hilda Dhaniartika Nurma'ardi et al., "Implementasi Model Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Minat Belajar Siswa Sdn Kubang Apu," *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)* 13, no. 1 (2025): 86, <https://doi.org/10.61689/waspada.v13i1.730>.

⁶ Mhd. Abror Muzakkir Muda et al., "Improving Students' Critical Thinking Skills Using Multimedia in a Problem-Based Learning Model (PBL): A Narrative Review," *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara* 16, no. 2 (2025): 246–66, <https://doi.org/10.37640/jip.v16i2.2179>.

pembelajaran mendalam memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi penelitian ini tidak disertai pengembangan media pembelajaran dan masih bersifat teoretis.⁷

Studi oleh Dimas Sofri Fikri Arif dkk. meneliti penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan penerapan model *Problem Based Learning*. Penelitian ini termasuk quasi-experiment dengan membandingkan hasil pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, namun ruang lingkup penelitian terbatas pada mata pelajaran matematika saja.⁸

Penelitian literatur yang dilakukan oleh Intan Khoirun Nisa dkk. bertujuan mengkaji tren penggunaan media interaktif berbasis Canva dalam pembelajaran IPS dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur sistematis yang mengumpulkan hasil penelitian terkait penggunaan Canva dalam konteks pembelajaran. Hasil kajian menyimpulkan bahwa media berbasis Canva dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa,

⁷ Muh Dliyaul Haq and Nova Tri Prasetyo, "Deep Learning Sebagai Pendekatan Transformasional Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Literatur," *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran* 8, no. 3 (2025): 1826–42, <https://doi.org/10.30605/jsgp.8.3.2025.7021>.

⁸ Dimas Sofri Fikri Arif et al., "Students Mathematical Critical Thinking Ability in Problem-Based Learning Assisted with Interactive Media with Ethnomathematic Nuances," *Integral (Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2023): 29–35, <https://doi.org/10.24905/jppm.v6i1.109>.

meskipun sebagian besar penelitian yang ada masih bersifat eksploratif sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memperkuat bukti empiris.⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Yasmin Putri Maharani and Prima Mutia Sari bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Google Sites untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa Madrasah Ibtidaiyah (MI). Metode penelitian yang digunakan adalah research and development (R&D) dengan model pengembangan media dan uji efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena mudah diakses, interaktif, dan mendukung kegiatan belajar berbasis eksplorasi namun media yang digunakan belum menggunakan desain pembelajaran mendalam.¹⁰

Sheeren F. Danty and Heni Setyawati mengkaji penggunaan E-LKPD berbasis *Problem-Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Metode yang digunakan adalah quasi-experiment di mana e-LKPD dikembangkan dan diterapkan dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa e-LKPD interaktif tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah.¹¹

⁹ Intan Khoirun Nisa et al., “Studi Literatur: Tren Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Jenjang Sekolah Dasar Tahun 2020-2025,” *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 14, no. 3 (2025): 4999–5010, <https://doi.org/10.58230/27454312.2399>.

¹⁰ Yasmin Putri Maharani and Prima Mutia Sari, “Pengembangan Media Pembelajaran Google Sites Berbasis Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Kelas III SD,” *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN* 12, no. 2 (2023), <https://doi.org/10.22373/pjp.v12i2.19055>.

¹¹ Sheeren F. Danty and Heni Setyawati, “Critical Thinking Skills of Students through Problem-Based Learning Assisted by Electronic Learner Worksheet (e-LKPD) of Body Defense System,” *Symposium on Biology Education (Symbion)* 3 (October 2023): 199, <https://doi.org/10.26555/symbion.11709>.

Penelitian yang dilakukan oleh Jumaidi Nur dalam *Journal of Educational Analytics* meneliti pengaruh media digital terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif, penelitian ini mengukur hubungan antara variabel penggunaan media digital dan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan, yang menegaskan bahwa media digital merupakan salah satu sarana efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi namun penelitian ini tidak mengembangkan produk media secara khusus dan lebih berfokus pada pengaruh media digital secara umum.¹²

Studi komparatif oleh Marco Antonio Rodrigues Vasconcelos and Renato P Dos Santos dalam *SSRN Electronic Journal* meneliti penggunaan *AI chatbot* seperti *ChatGPT* dan *Bing Chat* dalam pembelajaran yang bertujuan mengevaluasi penggunaan *ChatGPT* dan *Bing Chat* sebagai “agents to think with” dalam pembelajaran kimia serta dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep siswa STEM. Penelitian ini menggunakan *case study comparative design* untuk membandingkan kedua *chatbot* dalam mendukung aktivitas belajar. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan *chatbot AI* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa, di mana *ChatGPT* menunjukkan

¹² Jumaidi Nur, “The Role of Technology Integration in Enhancing Critical Thinking Skills,” *Journal of Educational Analytics* 4, no. 3 (2025): 663–74, <https://doi.org/10.55927/jeda.v4i3.363>.

performa yang lebih baik dibanding *Bing Chat* dalam membantu siswa melakukan penalaran dan pemecahan masalah berbasis konsep.¹³

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

| No | Nama, Tahun, Sumber | Persamaan | Perbedaan | Orisinalitas Penelitian |
|----|--|---|---|---|
| 1 | Wibowo & Saragih, 2024, <i>Journal of Elementary Education Research</i> , 12(1), 15–27 | 1. Media digital interaktif 2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa | 1. Tidak mengembangkan produk fokus pada pengaruh media digital secara umum | 1. Media yang dikembangkan digital interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam 2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa 3. Materi hak dan kewajiban 4. Model pengembangan ADDIE |
| 2 | Nurma'ardi et al., 2025, <i>Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar</i> , 5(2), 44–58 | 1. Media digital interaktif 2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan minat | 1. Fokus masih pada efisiensi penggunaan media | |
| 3 | Muda, Siburian & Musli, 2025, <i>International Journal of Instructional Media and Technology</i> , 9(1), 67–81 | 1. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan minat | 1. Penelitian berupa narative review 2. Tidak mengembangkan produk media interaktif 3. Tidak spesifik pada siswa SD | |
| 4 | Sudarmono, 2025, <i>International Journal of Educational Development and Innovation</i> , 3(1), 22–35 | 1. Pendekatan pembelajaran mendalam (<i>deep learning</i>). | 1. Tidak mengembangkan media hanya meninjau konsep dan manfaat <i>deep learning</i> secara teoretis. | |
| 5 | Barokah & Mahmudah, 2025, <i>Jurnal Pendidikan Matematika Dasar</i> , 8(1), 55–70 | 1. Media digital interaktif 2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa | 1. Fokus pada mata pelajaran matematika | |
| 6 | Nisa, 2025, <i>Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan</i> , 7(2), 88–102 | 1. Media digital interaktif 2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis | 1. Media berbasis Canva 2. Tidak berlandaskan <i>deep learning</i> | |

¹³ Marco Antonio Rodrigues Vasconcelos and Renato P Dos Santos, “Enhancing STEM Learning with ChatGPT and Bing Chat as Objects-to-Think-With: A Case Study,” *SSRN Electronic Journal*, ahead of print, 2023, <https://doi.org/10.2139/ssrn.4434060>.

| | | siswa | |
|----|--|---|---|
| 7 | Aryani, 2025, Indonesian Journal of Digital Education Research, 4(1), 30–45 | 1. Media digital interaktif | 1. Menggunakan Google Sites 2. Tidak berorientasi pada level berpikir kritis tingkat tinggi 3. Tidak memakai desain pembelajaran mendalam |
| 8 | Wahyuni, 2025, Jurnal Inovasi Pembelajaran, 9(1), 77–90 | 1. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa | 1. E-LKPD menggunakan PBL tanpa penguatan deep learning cycle |
| 9 | Andra Pratama, 2025, Jurnal Pendidikan dan Teknologi Digital, 6(2), 12–25 | 1. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa | 1. Tidak mengembangkan produk fokus pada pengaruh media digital secara umum |
| 10 | Dos Santos et al., 2023, Journal of Science Education and Technology, 32(4), 560–578 | 1. Media digital interaktif 2. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa | 1. Media yang digunakan adalah AI chatbot (ChatGPT dan Bing Chat), bukan media pembelajaran interaktif berbasis <i>deep learning</i> . |

Tabel orisinalitas tersebut menunjukkan mengenai perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang saat ini dilaksanakan. Orisinalitas ini berisikan fokus pada penelitian, metode penelitian yang digunakan, dan hasil penelitian.

I. Definisi Operasional

Guna memudahkan pembaca dalam memahami maksud dari pengembangan yang dilakukan oleh peneliti, maka diberikan istilah-istilah untuk mencegah adanya miskonsepsi diantaranya sebagai berikut:

1. Media pembelajaran interaktif digital

Media interaktif digital adalah seperangkat alat atau aplikasi pembelajaran digital yang memungkinkan terjadinya interaksi dua arah

antara siswa dengan materi ajar, serta antara siswa dengan guru untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar yang bersifat eksploratif, reflektif, dan kolaboratif.

2. Pembelajaran mendalam

Pembelajaran mendalam adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk memahami konsep secara bermakna untuk berpikir kritis, menganalisis, mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya, serta memecahkan masalah nyata.

3. Keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan atau solusi berdasarkan bukti dan logika yang ditunjukkan dari hasil perbedaan skor pre test dan post test.

J. Sistematika Penulisan

Supaya mempermudah pembaca dalam memahami isi penelitian, maka sistematika penulisan dalam penelitian ini yaitu :

- BAB I : Berisikan struktur latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan
- BAB II : Berisikan kajian teori terintegrasi Islam, dan kerangka berpikir
- BAB III : Berisikan jenis penelitian dan model pengembangan, prosedur

pengembangan, uji coba produk, jenis data, instrument pengumpulan data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV : Berisikan proses pengembangan, implementasi media dalam pembelajaran, efektifitas media dan hasil belajar siswa kelas IV SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat.

BAB V : Berisikan pembahasan kajian produk yang dikembangkan, pembahasan hasil validasi produk, dan pembahasan hasil efektifitas produk.

BAB VI : Berisikan kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran Interaktif Digital

1. Pengertian Media Pembelajaran Interaktif Digital

Media pembelajaran interaktif digital adalah alat yang memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses pembelajaran dengan memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran melalui elemen-elemen digital seperti teks, gambar, audio, video, dan simulasi¹⁴. Media ini tidak hanya memberikan informasi secara pasif, tetapi juga merangsang siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran dengan cara mengajak siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan konsep dalam konteks yang lebih kontekstual. Hal ini sangat relevan dalam upaya untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa karena media ini menyediakan berbagai alat yang dapat menantang siswa untuk berpikir secara lebih mendalam.

Menurut Bruner belajar terbaik terjadi ketika siswa aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan materi dan lingkungan sekitar¹⁵. Media pembelajaran interaktif digital mengadopsi prinsip ini dengan menyediakan pengalaman belajar berbasis penemuan yang memungkinkan siswa untuk eksplorasi mandiri dan menyusun

¹⁴ Tamara Kastorff et al., "Digital Media Use and Availability Can Mitigate the Digital Divide: Meta-Analytic Insights from PISA 2022," *Computers & Education* 238 (December 2025): 105409, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105409>.

¹⁵ Bruner, J. S., *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press. (1966).

pemahaman mereka melalui interaksi langsung dengan media. Dengan adanya feedback interaktif, siswa dapat menilai hasil pemikiran mereka sendiri yang mendorong mereka untuk berpikir kritis dan reflektif terhadap materi yang dipelajari.

Mayer dalam *Cognitive Theory of Multimedia Learning* menyatakan bahwa informasi yang disajikan dalam berbagai format misalnya teks dan gambar lebih efektif dalam memfasilitasi pemahaman daripada hanya menyajikan informasi secara verbal atau visual saja¹⁶. *IDeepLearn* mengimplementasikan teori ini dengan mengintegrasikan teks, gambar, dan elemen multimedia lainnya yang dapat memfasilitasi siswa untuk menghubungkan informasi secara lebih efektif dan memprosesnya secara mendalam. Hal ini mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang disajikan yang sangat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Jonassen memperkenalkan konsep *mindtools* yang menyarankan bahwa teknologi seperti komputer dan media digital harus berfungsi sebagai alat untuk berpikir bukan hanya sebagai alat untuk menyampaikan informasi¹⁷. Media pembelajaran interaktif digital seperti *IDeepLearn* memanfaatkan teknologi untuk memfasilitasi siswa dalam mengorganisir, menganalisis, dan merefleksikan informasi. Dengan menggunakan alat-alat

¹⁶ Mayer, R. E., *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. (2005).

¹⁷ Jonassen, D. H., *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Prentice Hall.

seperti simulasi atau kuis interaktif siswa dapat bereksperimen, mengambil keputusan, dan menganalisis hasil mereka yang secara langsung berkontribusi pada perkembangan keterampilan berpikir kritis mereka.

Penelitian Barrows & Tamblyn menemukan bahwa media pembelajaran interaktif yang diintegrasikan dengan pembelajaran berbasis masalah (PBL) akan mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah nyata yang menuntut mereka untuk berpikir kritis dan reflektif¹⁸. Media pembelajaran interaktif digital seperti *IDeepLearn* dapat mengintegrasikan elemen PBL dengan menyajikan masalah-masalah kontekstual yang menantang siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang berfokus pada pemecahan masalah. *IDeepLearn* memberikan ruang bagi siswa untuk berlatih berpikir kritis melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah yang menjadi inti dari pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

2. Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif Digital

Media pembelajaran interaktif digital merujuk pada penggunaan teknologi digital yang memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui elemen-elemen interaktif seperti teks, gambar, video, dan simulasi yang dapat memberikan umpan balik secara langsung. Media pembelajaran interaktif digital berbeda dengan media pembelajaran tradisional karena memungkinkan adanya interaksi antara siswa dan materi

¹⁸ Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M., *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. Springer Publishing Company. (1980).

pelajaran serta memberikan ruang bagi siswa untuk bereksplorasi, belajar mandiri, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Jonassen mengemukakan bahwa media digital yang dirancang sebagai *mindtools* berfungsi untuk membantu siswa dalam mengolah, menganalisis, dan merefleksikan informasi¹⁹. Dengan memanfaatkan media yang interaktif, siswa dapat memecahkan masalah secara mandiri, mengevaluasi informasi yang diperoleh, serta melakukan analisis kritis terhadap berbagai perspektif yang ada yang merupakan inti dari berpikir kritis.

Menurut Mayer dalam *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, media interaktif dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dengan menggabungkan berbagai bentuk representasi visual dan tekstual yang dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi²⁰. Media ini juga mampu merangsang keterlibatan siswa dalam belajar dengan cara yang lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan mereka. Siswa tidak hanya menjadi penerima pasif informasi, tetapi juga aktif dalam membangun pengetahuan mereka melalui proses interaksi langsung dengan materi.

Beberapa karakteristik media pembelajaran interaktif digital menurut Mayer sebagai berikut :

- a. Interaktivitas: memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan konten melalui tombol navigasi, kuis, simulasi, atau permainan edukatif.

¹⁹ Jonassen, D. H., *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Prentice Hall.

²⁰ Mayer, R. E., *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. Cambridge University Press.

- b. Multimodalitas: menggabungkan berbagai bentuk media (teks, gambar, video, animasi, dan suara) untuk memperkuat pengalaman belajar multisensori.
- c. User control: siswa memiliki kendali dalam menentukan urutan, kecepatan, dan kedalaman materi sesuai gaya belajar masing-masing.
- d. Feedback langsung: sistem memberikan umpan balik otomatis terhadap jawaban siswa, sehingga siswa dapat langsung mengetahui hasil dan memperbaiki kesalahan.
- e. Adaptabilitas: media dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan, usia, dan kebutuhan belajar individu siswa.

Karakteristik-karakteristik ini menjadikan media interaktif digital sangat potensial untuk diterapkan di sekolah dasar, karena anak-anak pada usia tersebut cenderung belajar lebih efektif melalui aktivitas eksploratif dan visualisasi konkret. Berbeda dengan media pembelajaran konvensional yang cenderung menekankan pada penyampaian informasi secara satu arah dari guru ke siswa, media pembelajaran interaktif digital memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses kognitif mereka, seperti yang dijelaskan oleh Bruner, yang menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif terjadi ketika siswa aktif berpartisipasi dalam penemuan dan eksperimen dengan konsep-konsep yang dipelajari²¹. Hal ini penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena

²¹ Bruner, J. S., *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press.

siswa dihadapkan pada tantangan yang memerlukan analisis dan evaluasi informasi yang lebih mendalam.

3. Fitur Interaktif dalam Media Digital

Fitur interaktif dalam media pembelajaran digital merujuk pada elemen-elemen yang memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar, bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai pelaku aktif yang dapat berinteraksi dengan materi, mendapatkan umpan balik, dan merefleksikan pemahaman mereka. Beberapa fitur interaktif yang umum digunakan dalam media pembelajaran digital adalah kuis interaktif, simulasi, video interaktif, dan forum diskusi. Fitur-fitur ini dirancang untuk mendukung pembelajaran yang lebih kolaboratif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Media *IDeepLearn* dirancang dengan berbagai fitur interaktif yang secara langsung mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Salah satu fitur utamanya adalah simulasi berbasis masalah yang memungkinkan siswa untuk menghadapi situasi dunia nyata dan membuat keputusan berdasarkan informasi yang diberikan. Dalam simulasi ini, siswa harus menganalisis masalah, mempertimbangkan berbagai alternatif, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ada, yang mengarah pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.

IDeepLearn juga menyajikan kuis interaktif yang tidak hanya menguji pengetahuan siswa, tetapi juga mendorong siswa untuk menyusun argumen dan menilai jawaban sendiri. Setiap jawaban yang diberikan akan

diikuti dengan umpan balik langsung yang tidak hanya memberi tahu siswa apakah jawabannya benar atau salah, tetapi juga menjelaskan alasan di balik pilihan tersebut. Hal ini sangat mendukung pembelajaran reflektif dan memungkinkan siswa untuk mengkritisi informasi serta mengidentifikasi kemungkinan kesalahan dalam penalaran mereka.

Fitur lainnya yaitu diskusi kolaboratif yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan teman-teman mereka dalam menganalisis suatu topik atau masalah. Diskusi ini memberikan ruang bagi siswa untuk saling berbagi perspektif, menganalisis pendapat orang lain, dan mengembangkan argumen yang lebih kuat yang merupakan aspek penting dalam berpikir kritis. *IDeepLearn* menyediakan berbagai fitur yang tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan yang logis.

Menurut Mayer dalam *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, media yang menggabungkan teks dan gambar secara interaktif dapat membantu siswa dalam mengorganisasi dan mengasimilasi informasi dengan lebih efektif²². Dengan fitur interaktif, seperti klik untuk menjawab, *draggable objects*, atau simulasi berbasis masalah, siswa tidak hanya menghafal informasi tetapi juga mengaplikasikan konsep dalam situasi nyata yang memerlukan proses berpikir tingkat tinggi. Fitur ini mendorong

²² Mayer, R. E., *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. Cambridge University Press.

siswa untuk berpikir kritis, mengkaji berbagai alternatif, dan mengambil keputusan berdasarkan alasan yang logis.

Jonassen juga menekankan pentingnya penggunaan teknologi sebagai mindtools dalam pendidikan, yang memungkinkan siswa untuk mengorganisir dan menganalisis informasi dengan cara yang lebih interaktif dan partisipatif²³. Dalam konteks ini, media pembelajaran digital tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga menciptakan ruang bagi siswa untuk berinteraksi, berkolaborasi, dan berdiskusi. Misalnya, dalam simulasi atau permainan edukatif, siswa dapat menghadapi masalah nyata yang menuntut mereka untuk berpikir analitis, mengidentifikasi solusi, dan menganalisis dampak dari keputusan yang diambil.

De Jong dalam penelitiannya mengenai simulasi berbasis komputer menjelaskan bahwa fitur interaktif seperti simulasi memungkinkan siswa untuk bereksperimen dengan variabel, melihat hasil keputusan mereka secara langsung, dan mempelajari konsekuensi dari pilihan mereka²⁴. Hal ini sangat penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis, karena siswa didorong untuk mengkritisi informasi, menganalisis data, dan mengambil keputusan yang terinformasi berdasarkan bukti yang ada.

4. Kesesuaian Media dengan Tujuan Pembelajaran

Kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran adalah aspek penting dalam memastikan efektivitas media pembelajaran digital dalam

²³ Jonassen, D. H., *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Prentice Hall.

²⁴ De Jong, T., *The Guided Discovery Principle in Multimedia Learning*. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (Pp. 215-228). Cambridge University Press. (2010).

mendukung pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam konteks penelitian, media pembelajaran interaktif digital seperti *IDeepLearn* dirancang tidak hanya untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk mendorong keterlibatan aktif siswa yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran yang efektif harus memungkinkan siswa untuk analisis, evaluasi, dan sintesis informasi, yang merupakan kunci dari berpikir kritis. Menurut Clark, Nguyen, & Sweller dalam *Efficiency in Learning: Evidence-based Guidelines to Manage Cognitive Load*, media pembelajaran yang dirancang dengan mempertimbangkan beban kognitif siswa akan lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran karena memungkinkan siswa untuk memproses informasi tanpa merasa terbebani²⁵. *IDeepLearn* memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan interaktif yang memungkinkan siswa untuk berpikir secara mendalam, menghubungkan pengetahuan dengan situasi nyata, serta membuat keputusan yang berdasarkan alasan yang logis.

Anderson & Krathwohl dalam revisi *Taxonomy of Educational Objectives* menyatakan bahwa dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis, penilaian terhadap informasi, kemampuan untuk membuat inferensi, serta kemampuan untuk menyusun argumen yang logis menjadi indikator penting dalam proses pembelajaran²⁶. Media seperti *IDeepLearn* yang terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*)

²⁵ Clark, R. C., Nguyen, F., & Sweller, J., *Efficiency in Learning: Evidence-Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. Wiley. (2021).

²⁶ Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R., *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.

dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui elemen-elemen interaktif seperti simulasi, kuis analitis, dan kolaborasi berbasis masalah. Hal ini memberikan ruang bagi siswa untuk tidak hanya memahami materi, tetapi juga menilai dan menganalisis informasi secara lebih reflektif, sesuai dengan tujuan pembelajaran yang mendalam.

B. Pendekatan Pembelajaran Mendalam

1. Pengertian Pendekatan Pembelajaran Mendalam

Pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) adalah suatu pendekatan yang bertujuan untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam dan komprehensif terhadap materi pelajaran di mana siswa tidak hanya sekadar menghafal informasi tetapi juga dapat menghubungkan, menganalisis, dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari dalam konteks yang lebih luas dan relevan. Pendekatan ini berfokus pada pengalaman belajar yang bermakna di mana siswa dilibatkan dalam proses berpikir kritis, refleksi, serta pengambilan keputusan berdasarkan pengetahuan yang telah mereka peroleh. Dalam pembelajaran mendalam, siswa diharapkan untuk tidak hanya memahami konsep secara dangkal tetapi juga untuk mempelajari struktur dan hubungan antar konsep serta menerapkannya dalam situasi nyata.

Menurut Biggs & Tang dalam bukunya *Teaching for Quality Learning at University*, pembelajaran mendalam melibatkan siswa dalam

proses pembelajaran yang lebih dari sekadar mengingat fakta atau menjawab soal dengan benar, melainkan untuk memahami secara lebih menyeluruh dan mengintegrasikan informasi dalam berbagai konteks²⁷. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran mendalam cenderung lebih reflektif, lebih terlibat aktif dalam diskusi atau tugas, serta lebih mampu untuk memecahkan masalah secara kreatif. Hal ini berbeda dengan pendekatan pembelajaran yang lebih *surface learning* (pembelajaran permukaan) yang lebih fokus pada penghafalan dan pencapaian hasil yang cepat tanpa pemahaman yang mendalam.

2. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Mendalam

Pendekatan pembelajaran mendalam memiliki beberapa prinsip yang mendasari cara belajar yang lebih aktif, reflektif, dan terhubung dengan kehidupan nyata. Prinsip utama dari pembelajaran mendalam adalah pemahaman konsep yang mendalam, yang berarti siswa tidak hanya sekadar menghafal informasi, tetapi juga dapat menghubungkan, menganalisis, dan mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam berbagai konteks yang lebih kompleks. Proses ini memerlukan keterlibatan siswa yang aktif, di mana mereka menganalisis masalah, menyusun argumen, dan membuat keputusan berdasarkan informasi yang mereka pelajari. Dalam pembelajaran mendalam, siswa lebih cenderung untuk mengintegrasikan

²⁷ Biggs, J., & Tang, C., *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education. (2011).

pengetahuan dari berbagai sumber dan konteks, serta mengembangkan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan secara fleksibel.

Menurut Entwistle dalam *Teaching for Understanding*, prinsip dasar pembelajaran mendalam adalah adanya interaksi yang lebih besar antara siswa dan materi²⁸. Siswa didorong untuk aktif menggali dan berinteraksi dengan konsep-konsep yang diajarkan, bukan hanya menerima informasi dari guru. Selain itu, refleksi juga menjadi prinsip penting dalam pembelajaran mendalam. Siswa diajak untuk merenungkan proses pembelajaran mereka, mengevaluasi pemahaman mereka sendiri, dan merevisi pemikiran mereka berdasarkan umpan balik yang diterima. Refleksi ini sangat penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena mengajarkan siswa untuk menganalisis pendekatan mereka sendiri terhadap masalah dan mencari cara-cara baru untuk menghadapinya.

Prinsip lainnya adalah kontekstualisasi pembelajaran, di mana pembelajaran harus relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Ashwin et al. dalam *The Educational Value of Deep Learning* mengemukakan bahwa pembelajaran yang mendalam tidak hanya terjadi dalam lingkungan formal, tetapi juga harus terhubung dengan pengalaman dunia nyata siswa²⁹. Dengan menghadirkan materi yang relevan dengan pengalaman sehari-hari mereka, siswa dapat lebih mudah mengaitkan teori dengan praktik dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

²⁸ Entwistle, N., *Teaching for Understanding: The Pedagogical and Psychological Foundations of Deep Learning*. Routledge. (2018).

²⁹ Ashwin, P., et al., *The Educational Value of Deep Learning: Challenges and Opportunities*. Springer. (2021).

Pembelajaran mendalam juga mengutamakan kolaborasi antar siswa, yang memungkinkan mereka untuk belajar bersama dan saling berbagi ide dan perspektif. Kolaborasi ini mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis, karena siswa diajak untuk menganalisis berbagai sudut pandang dan berdiskusi secara konstruktif dalam mencari solusi terhadap suatu masalah.

3. Pembelajaran Mendalam dalam Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis

Pembelajaran mendalam memiliki peran yang sangat penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa, karena pendekatan ini tidak hanya fokus pada pencapaian hasil ujian atau penghafalan materi, tetapi lebih pada pemahaman yang mendalam, analisis, dan aplikasi pengetahuan dalam konteks yang lebih luas. Dalam pembelajaran mendalam, siswa diajak untuk menganalisis informasi dengan cara yang lebih kritis, menilai berbagai perspektif, dan mengembangkan argumen berdasarkan bukti yang mereka temukan, yang merupakan inti dari berpikir kritis.

Menurut Liu et al. dalam *Critical Thinking and Deep Learning in Education*, salah satu tujuan utama pembelajaran mendalam adalah mendorong siswa untuk berpikir secara reflektif dan menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada³⁰. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis

³⁰ Liu, X., et al., *Critical Thinking and Deep Learning in Education*. Springer. (2022).

yang lebih kuat karena mereka tidak hanya mempelajari konsep secara terpisah, tetapi juga memahami bagaimana konsep-konsep tersebut saling terhubung dan dapat diaplikasikan dalam berbagai situasi. Proses ini melibatkan pemecahan masalah, evaluasi informasi, dan pembuatan keputusan, yang semuanya merupakan aspek penting dalam berpikir kritis.

Gagne et al. dalam *Developing Critical Thinking in the Classroom* menjelaskan bahwa pembelajaran mendalam mengajarkan siswa untuk menyaring informasi, menganalisis argumen, dan mempertanyakan asumsi yang ada, yang merupakan keterampilan penting dalam berpikir kritis³¹. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran mendalam tidak hanya mengingat fakta, tetapi mereka juga dilatih untuk berpikir secara analitis dan evaluatif terhadap informasi yang mereka terima. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang lebih rasional dan berdasarkan alasan, yang merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis.

Pentingnya pembelajaran mendalam dalam pengembangan berpikir kritis juga terlihat dalam pendekatan Problem-Based Learning (PBL) yang sering digunakan dalam konteks pembelajaran mendalam. Lombardi menyatakan bahwa PBL memungkinkan siswa untuk menghadapi masalah nyata yang memerlukan pemikiran kritis, karena mereka harus menganalisis masalah, menyusun solusi, dan mempertimbangkan dampak dari solusi tersebut³². Pembelajaran yang berbasis masalah ini tidak hanya membantu

³¹ Gagne, R. M., et al., *Developing Critical Thinking in the Classroom*. Pearson. (2020).

³² Lombardi, J., *Problem-Based Learning: A Pathway to Developing Critical Thinking*. Routledge. (2021).

siswa dalam mengidentifikasi informasi yang relevan, tetapi juga dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang mereka perlukan untuk menyelesaikan masalah secara efektif.

4. Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam

Media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir kritis. Media ini memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pelajaran melalui berbagai elemen interaktif seperti simulasi, video interaktif, kuis berbasis masalah, dan diskusi kolaboratif. Pendekatan ini mengedepankan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah, evaluasi informasi, dan pengambilan keputusan, yang selaras dengan tujuan pembelajaran mendalam yang berfokus pada pemahaman mendalam dan pengaplikasian pengetahuan dalam konteks nyata.

Menurut Zhu & Zha dalam *Interactive Learning with Digital Media*, media pembelajaran interaktif memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran mendalam karena memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari dalam situasi yang lebih kontekstual dan relevan³³. Media yang menggabungkan elemen interaktif dapat memperkuat pemahaman

³³ Zhu, Y., & Zha, Y., *Interactive Learning with Digital Media*. Springer. (2023).

konseptual siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena siswa diberi kesempatan untuk berpikir secara reflektif dan menganalisis berbagai alternatif solusi yang mereka hadapi.

Anderson et al. dalam *Designing Interactive Media for Active Learning* menekankan bahwa media interaktif berbasis pembelajaran mendalam memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan pengetahuan dari berbagai sumber dan pengalaman belajar³⁴. Media ini mendorong siswa untuk tidak hanya mengingat fakta, tetapi juga untuk mengorganisir, menganalisis, dan menyaring informasi, serta mengembangkan pemahaman yang lebih holistik. Hal ini penting dalam mengasah keterampilan berpikir kritis karena siswa dilibatkan dalam proses penyelesaian masalah yang lebih kompleks, yang memerlukan analisis dan evaluasi informasi.

Media interaktif juga dapat berfungsi sebagai alat untuk mendukung kolaborasi antar siswa. Menurut Johnson & Johnson dalam *Collaborative Learning in Digital Environments*, kolaborasi dalam media pembelajaran digital memberikan peluang bagi siswa untuk berdiskusi, berbagi perspektif, dan berdebat tentang solusi yang berbeda, yang memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis³⁵. Diskusi ini mengajak siswa untuk menganalisis argumen dan menilai keberhasilan solusi berdasarkan bukti dan informasi yang relevan, yang memperkaya proses berpikir mereka.

³⁴ Anderson, C., et al., *Designing Interactive Media for Active Learning*. Routledge. (2020).

³⁵ Johnson, D. W., & Johnson, R. T., *Collaborative Learning in Digital Environments*. Educational Technology Publications. (2021).

C. Keterampilan Berpikir Kritis

1. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk menilai, menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan yang rasional berdasarkan informasi yang tersedia. Ini melibatkan proses refleksi di mana individu tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mengolah dan mengkritisi informasi tersebut dengan cara yang sistematis dan logis. Dalam konteks pendidikan, keterampilan berpikir kritis sangat penting karena memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam, memecahkan masalah secara efektif, dan mengambil keputusan yang didasarkan pada bukti yang kuat.

Seorang tokoh terkemuka dalam bidang berpikir kritis, Ennis mendefinisikan berpikir kritis sebagai “berpikir yang masuk akal dan reflektif mengenai apa yang harus dipahami, dipercaya, atau dilakukan berdasarkan alasan dan bukti yang ada³⁶”. Definisi ini menekankan pentingnya pemikiran yang terstruktur dan berdasarkan bukti dalam menilai informasi yang diterima.

Berpikir kritis bukan hanya tentang menemukan jawaban yang benar, tetapi juga mengajukan pertanyaan yang mendalam, menyusun argumen yang kuat, dan menilai konsekuensi dari keputusan yang dibuat. Dalam konteks ini, keterampilan berpikir kritis melibatkan penilaian

³⁶ Ennis, R. H., *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. The Foundation for Critical Thinking.*

terhadap asumsi, evaluasi terhadap bukti, serta kemampuan untuk menarik kesimpulan yang valid. Ennis menekankan bahwa berpikir kritis membutuhkan adanya kesadaran metakognitif, yaitu kemampuan untuk memahami dan mengontrol proses berpikir sendiri, yang membantu individu untuk membuat penilaian yang lebih baik dan lebih akurat.

Ennis juga mengemukakan bahwa ada beberapa disposisi penting dalam berpikir kritis, seperti kemampuan untuk berpikir terbuka dan mempertanyakan asumsi yang ada, serta kesiapan untuk menerima pandangan yang berbeda setelah melakukan evaluasi yang hati-hati. Dalam konteks pembelajaran, media pembelajaran interaktif digital yang dirancang dengan pendekatan ini dapat mendorong siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi untuk mengolah, menganalisis, dan mengkritisi informasi tersebut secara aktif. Melalui fitur-fitur seperti simulasi, diskusi berbasis masalah, dan umpan balik langsung, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan cara yang lebih mendalam dan bermakna.

Menurut Halpern dalam *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*, berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mempertanyakan asumsi-asumsi yang mendasari suatu argumen, serta mengidentifikasi bias dan kelemahan dalam informasi yang diberikan³⁷. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya menyerap

³⁷ Halpern, D. F., *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking (5th Ed.)*. Routledge. (2014).

informasi, tetapi untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi tersebut secara mendalam, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih informasional dan rasional.

Berpikir kritis juga mencakup kemampuan untuk berpikir secara reflektif artinya, siswa diajak untuk merenungkan proses berpikir mereka sendiri, mempertimbangkan berbagai perspektif, dan mengidentifikasi solusi yang lebih baik. Dalam konteks ini, media pembelajaran interaktif digital berperan besar dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, karena media ini memungkinkan siswa untuk bereksperimen dengan informasi, mengamati hasil dari keputusan yang mereka buat, serta menganalisis konsekuensi dari pilihan mereka.

2. Komponen-komponen Keterampilan Berpikir Kritis

Menurut Robert H. Ennis keterampilan berpikir kritis terdiri dari berbagai komponen yang saling berkaitan, yang diperlukan untuk menganalisis, menilai, dan menyusun keputusan yang rasional dan logis. Dalam teorinya, Ennis menjelaskan bahwa berpikir kritis bukan hanya tentang mencari jawaban yang benar, tetapi juga tentang proses berpikir yang sistematis, yang melibatkan evaluasi terhadap informasi dan penilaian terhadap argumen yang ada. Berikut adalah komponen-komponen utama dalam berpikir kritis menurut Ennis³⁸:

³⁸ Ennis, R. H., *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. The Foundation for Critical Thinking.*

a. Kemampuan untuk Mempertanyakan

Salah satu komponen utama berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengajukan pertanyaan yang mendalam tentang informasi yang diterima. Siswa yang berpikir kritis tidak hanya menerima informasi begitu saja, tetapi mereka perlu untuk mempertanyakan keabsahan dan relevansi informasi tersebut. Ini mencakup kemampuan untuk menyusun pertanyaan yang jelas, yang akan membantu siswa untuk menggali lebih dalam dan menganalisis masalah secara lebih mendalam.

b. Kemampuan untuk Mengidentifikasi dan Mengklarifikasi Argumen

Berpikir kritis juga melibatkan kemampuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi argumen yang terkandung dalam informasi yang diterima. Siswa perlu untuk memahami struktur argumen, yaitu premis dan kesimpulan, dan mengklarifikasi hubungan antara keduanya. Ini penting agar siswa dapat menilai kekuatan atau kelemahan suatu argumen, serta membedakan antara fakta dan opini.

c. Kemampuan untuk Menilai Informasi dan Sumber

Ennis menekankan pentingnya evaluasi terhadap informasi yang diterima. Siswa yang berpikir kritis harus dapat menilai kredibilitas sumber informasi, serta validitas dan relevansi bukti yang mendukung argumen. Keterampilan ini sangat penting dalam menghindari bias dan kesalahan penilaian yang bisa terjadi ketika seseorang hanya menerima informasi tanpa memeriksa kebenarannya.

d. Kemampuan untuk Menarik Kesimpulan yang Logis dan Berdasarkan Bukti

Setelah menganalisis informasi, langkah selanjutnya dalam berpikir kritis adalah menarik kesimpulan yang logis dan didasarkan pada bukti. Siswa harus mampu menilai pilihan-pilihan yang ada dan memilih kesimpulan yang paling rasional dan terinformasi, berdasarkan bukti yang tersedia. Proses ini juga mencakup kemampuan untuk mempertimbangkan alternatif dan menganalisis dampak dari setiap keputusan.

e. Kemampuan untuk Mengkomunikasikan dan Membela Pendapat

Komponen berpikir kritis yang penting adalah kemampuan untuk menyampaikan dan membela pendapat secara jelas dan terstruktur. Siswa harus mampu mengorganisasi argumen mereka dengan baik, menyusun alasan yang mendalam, dan membela posisi mereka dengan menggunakan bukti yang relevan. Kemampuan untuk mengkomunikasikan pemikiran secara jelas adalah elemen penting dalam berpikir kritis yang membantu siswa dalam berdiskusi dan berdebat secara konstruktif.

f. Kemampuan untuk Refleksi dan Evaluasi Proses Berpikir

Ennis juga menekankan pentingnya refleksi dalam berpikir kritis. Siswa yang berpikir kritis tidak hanya membuat keputusan berdasarkan analisis yang mereka lakukan, tetapi mereka juga merefleksikan proses berpikir mereka dan menilai apakah argumen yang mereka buat valid dan

dapat dipertanggungjawabkan. Refleksi ini penting untuk menyempurnakan proses berpikir dan memastikan bahwa keputusan yang diambil adalah yang paling logis dan sesuai dengan bukti yang ada.

3. Media Pembelajaran Interaktif dan Penerapannya untuk Meningkatkan Berpikir Kritis

Media pembelajaran interaktif, sebagai bagian dari pendidikan berbasis teknologi, memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan materi pelajaran secara lebih aktif dan mendalam. Dalam konteks ini, pembelajaran mendalam yang digerakkan oleh media interaktif memainkan peran penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Media ini tidak hanya berfungsi untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk merangsang keterlibatan aktif siswa, yang memerlukan mereka untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun keputusan berdasarkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pelajaran.

Menurut Vygotsky dalam *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, pembelajaran yang efektif terjadi melalui interaksi sosial dan kontekstual. Vygotsky menekankan pentingnya scaffolding atau dukungan dalam proses pembelajaran³⁹. Dalam konteks media pembelajaran interaktif, fitur-fitur seperti simulasi berbasis masalah dan diskusi kolaboratif menyediakan struktur dan dukungan bagi siswa untuk berpikir kritis. Media interaktif memberikan scaffolding digital

³⁹ Vygotsky, L. S., *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. (1978).

dengan memberikan umpan balik langsung, penyajian masalah kontekstual, dan kesempatan untuk bereksperimen dengan berbagai solusi, yang memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi pilihan mereka.

Piaget dalam teorinya tentang perkembangan kognitif menjelaskan bahwa belajar terjadi ketika siswa dihadapkan pada masalah yang menantang yang memerlukan penalaran logis⁴⁰. Media pembelajaran interaktif memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan materi dan menyelesaikan tantangan yang mendorong mereka untuk menganalisis informasi, membuat inferensi, dan menarik kesimpulan berdasarkan pemahaman mereka. Fitur-fitur seperti kuis interaktif dan simulasi berbasis situasi nyata membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena mereka tidak hanya harus mencari jawaban yang benar, tetapi juga memeriksa argumen dan pilihan mereka secara mendalam.

Teori Sweller tentang *Cognitive Load Theory* juga relevan dalam konteks ini yang menyatakan bahwa media yang dirancang dengan baik dapat mengurangi beban kognitif siswa dan meningkatkan pemahaman materi⁴¹. Media pembelajaran interaktif yang menyajikan informasi secara terstruktur dan memberikan feedback langsung membantu siswa untuk memproses informasi lebih efisien tanpa merasa kewalahan. Hal ini

⁴⁰ Piaget, J., *To Understand Is to Invent: The Future of Education*. Grossman Publishers. (1973).

⁴¹ Sweller, J., *Cognitive Load Theory*. *Psychology of Learning and Motivation*, 55, 37-76. (2011).

memungkinkan mereka untuk lebih fokus pada analisis dan evaluasi informasi, yang menjadi elemen utama dalam berpikir kritis.

D. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam bertujuan untuk mengatasi masalah-masalah yang ditemukan terkait dengan rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang rendah sering kali kesulitan untuk menganalisis informasi secara mendalam, menilai berbagai perspektif, serta menarik kesimpulan yang logis. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan dalam proses pembelajaran, di mana siswa tidak diberikan kesempatan yang cukup untuk bereksplorasi, menganalisis informasi secara aktif, atau mengembangkan kemampuan reflektif dalam pembelajaran mereka.

Salah satu masalah utama yang ditemukan adalah penggunaan media dengan pendekatan pembelajaran yang terlalu berfokus pada penghafalan dan penyampaian materi secara satu arah. Media dengan pendekatan ini tidak memberi ruang bagi siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah yang menantang atau berdiskusi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pembelajaran mendalam sangat relevan untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis melalui

proses pembelajaran yang lebih berorientasi pada pemecahan masalah, refleksi, dan kolaborasi.

Media pembelajaran interaktif digital yang dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran mendalam akan memfasilitasi siswa untuk terlibat langsung dengan materi melalui fitur-fitur seperti simulasi berbasis masalah, diskusi interaktif, dan umpan balik langsung. Fitur-fitur ini tidak hanya akan mengajarkan konsep, tetapi juga akan menantang siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang mereka peroleh. Proses ini memberikan ruang bagi siswa untuk melatih keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Adapun untuk lebih jelasnya disajikan dalam kerangka berpikir sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian R&D difokuskan pada proses perancangan, pengembangan, dan pengujian produk yang memiliki aplikasi langsung dalam dunia pendidikan. Dalam konteks ini, tujuan utama penelitian adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang efektif yang dapat mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman pembelajaran yang interaktif dan mendalam.

Menurut Gall, Gall, & Borg dalam *Educational Research: An Introduction, Research and Development* (R&D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji produk yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses pendidikan⁴². Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk media pembelajaran yang akan digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran yang lebih aktif dan berfokus pada pemecahan masalah.

⁴² Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R., *Educational Research: An Introduction (8th Ed.)*. Pearson Education. (2007).

Penelitian ini mengadopsi model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Robert Branch dalam *Instructional Design: The ADDIE Approach* mengemukakan bahwa model ADDIE adalah salah satu model yang paling banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran karena model ini menawarkan pendekatan yang sistematis dan berulang dalam merancang dan mengembangkan produk pembelajaran yang efektif⁴³. Model ini sangat relevan untuk penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif digital karena menyediakan struktur yang jelas dalam setiap tahap pengembangan produk, serta memberikan ruang untuk evaluasi dan revisi yang berkelanjutan.

Pendekatan pembelajaran mendalam diintegrasikan ke dalam model ADDIE dengan tujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi tetapi juga mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, berpikir reflektif, dan mengaplikasikan konsep dalam kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan pandangan Biggs & Tang dalam *Teaching for Quality Learning at University* yang menyatakan bahwa pembelajaran mendalam melibatkan siswa dalam proses yang lebih kritis dan analitis, sehingga memungkinkan mereka untuk tidak hanya memahami informasi, tetapi juga menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang logis⁴⁴.

⁴³ Branch, R. M., *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Pearson Education. (2009).

⁴⁴ Biggs, J., & Tang, C., *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education.

Desain quasi-eksperimen juga diterapkan dalam penelitian ini untuk menguji efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Campbell & Stanley dalam *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research* menjelaskan bahwa desain quasi-eksperimen digunakan ketika penelitian tidak memungkinkan untuk menerapkan eksperimen yang sepenuhnya terkendali tetapi tetap memungkinkan untuk mengamati perubahan yang terjadi pada kelompok eksperimen dan kontrol⁴⁵.

B. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, populasi yang menjadi sasaran adalah seluruh siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu yang merupakan lembaga pendidikan yang dipilih untuk mengimplementasikan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam. Populasi ini dipilih karena keterlibatan mereka dalam pendidikan berbasis teknologi serta tantangan yang dihadapi terkait dengan keterampilan berpikir kritis yang menjadi fokus utama penelitian ini.

Populasi penelitian ini terdiri dari siswa kelas IV A dan IV B di SDIT Masjid Raya Lantai Batu yang dianggap sudah cukup mampu untuk berinteraksi dengan media digital dan sudah memiliki dasar keterampilan berpikir kritis yang dapat ditingkatkan. Penentuan populasi ini didasarkan pada asumsi bahwa

⁴⁵ Campbell, D. T., & Stanley, J. C., *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Houghton Mifflin (1963).

siswa pada tingkat tersebut sudah cukup matang secara kognitif untuk menerima dan berinteraksi dengan media pembelajaran digital interaktif yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mereka.

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dalam menentukan sampel di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam hal ini, sampel yang diambil adalah kelas yang akan menggunakan media pembelajaran interaktif digital dan kelas kontrol yang tidak menggunakan media tersebut yang memungkinkan perbandingan untuk menilai efektivitas media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 siswa, dengan rincian 30 siswa untuk kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dan 30 siswa untuk kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penggunaan dua kelompok ini memungkinkan untuk menguji perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis antara siswa yang menggunakan media interaktif dan yang tidak.

Menurut Creswell dalam *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, *purposive sampling* digunakan ketika peneliti ingin memilih sampel yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan topik penelitian⁴⁶. Dalam konteks penelitian ini, pemilihan sampel berdasarkan

⁴⁶ Creswell, J. W., *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th Ed.)*. SAGE Publications. (2014).

kriteria siswa yang dapat menggunakan teknologi dan mampu mengakses media digital memastikan bahwa sampel yang dipilih dapat mewakili populasi yang dimaksud.

C. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimen untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Desain ini dipilih karena memberikan kemudahan dalam menguji perbedaan antara kelompok eksperimen yang menggunakan media interaktif dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional, meskipun tanpa pengacakan (randomization) yang ketat seperti yang dilakukan dalam eksperimen murni. Meskipun tidak dapat dilakukan pengacakan penuh terhadap sampel penelitian, desain quasi-eksperimen tetap memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi hubungan sebab-akibat antara intervensi yang diberikan (media pembelajaran) dan hasil yang dicapai (keterampilan berpikir kritis siswa).

Menurut Campbell & Stanley dalam *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*, desain quasi-eksperimen sangat relevan digunakan dalam penelitian pendidikan terutama ketika randomisasi tidak memungkinkan seperti dalam setting kelas yang nyata⁴⁷. Pada penelitian ini,

⁴⁷ Campbell, D. T., & Stanley, J. C., *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Houghton Mifflin.

kelompok eksperimen terdiri dari siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional tanpa pemanfaatan teknologi digital interaktif. Untuk mengukur perubahan keterampilan berpikir kritis, penelitian ini menggunakan pre-test dan post-test yang disusun dengan soal-soal yang dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi yang diberikan.

Pada tahap awal seluruh siswa dari kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) akan mengikuti pre-test untuk mengukur keterampilan berpikir kritis mereka sebelum penerapan media pembelajaran interaktif. Pre-test ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis awal siswa dalam kedua kelompok. Setelah itu, pada tahap implementasi, kelompok eksperimen akan menggunakan media pembelajaran interaktif digital yang dirancang berbasis pendekatan pembelajaran mendalam, yang melibatkan simulasi, kuis berbasis masalah, dan diskusi kolaboratif. Di sisi lain, kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran konvensional yang tidak menggunakan media digital interaktif. Selama periode pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka melalui interaksi dengan media yang disediakan.

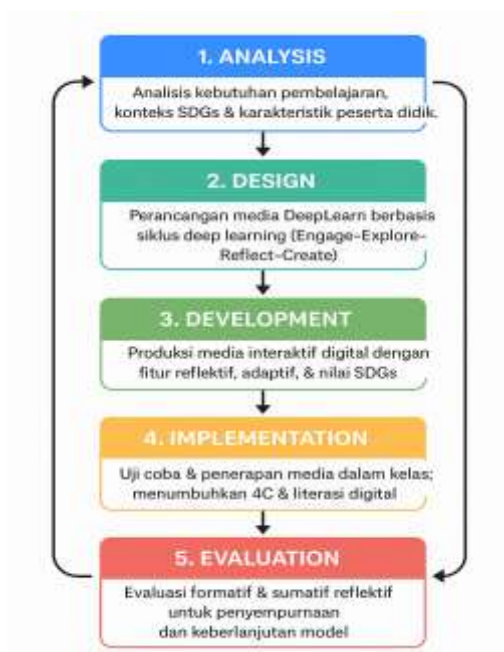
Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol akan mengikuti post-test yang sama untuk mengukur perubahan dalam keterampilan berpikir kritis mereka setelah pembelajaran selesai. Post-test ini bertujuan untuk menilai

sejauh mana media pembelajaran interaktif yang digunakan dalam kelompok eksperimen berkontribusi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional yang diterapkan pada kelompok kontrol. Hasil dari pre-test dan post-test kemudian akan dibandingkan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan dalam perkembangan keterampilan berpikir kritis antara kedua kelompok.

Penelitian ini menggunakan soal tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis yang dirancang dengan fokus pada komponen-komponen berpikir kritis menurut Ennis termasuk penilaian terhadap penalaran logis, evaluasi argumen, serta penarikan kesimpulan berdasarkan bukti. Dengan menggunakan instrumen ini, diharapkan dapat diperoleh data yang valid mengenai sejauh mana media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis, menyaring informasi, mengambil keputusan, dan menggunakan argumen logis.

D. Prosedur Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran IDeepLearn yang dilakukan oleh peneliti melalui tahapan prosedur ADDIE yang dimulai dari menganalisis, merancang, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi yang dijelaskan sesuai dengan gambar konsep prosedur ADDIE yang mengadopsi dari Robert M. Branch sebagai berikut.



Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan ADDIE

Prosedur yang dilakukan dalam proses pengembangan disesuaikan dengan model yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

1. Analisis (Analyze)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pembelajaran termasuk masalah yang dihadapi oleh siswa yaitu rendahnya keterampilan berpikir kritis. Analisis ini mencakup pemetaan kebutuhan siswa, karakteristik kelas, serta materi yang akan diajarkan. Peneliti akan mengidentifikasi bagaimana media pembelajaran dapat digunakan untuk menstimulasi keterampilan berpikir kritis melalui simulasi berbasis masalah dan interaksi berbasis teknologi yang mendalam. Peneliti juga akan mengidentifikasi ketersediaan sumber daya seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan tingkat kesiapan teknologi di sekolah.

Menurut Branch dalam *Instructional Design: The ADDIE Approach*, tahap analisis bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang relevan untuk merancang media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan keterampilan yang ingin dikembangkan, serta untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan relevan dan efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran⁴⁸. Pada tahap Analisis (Analyze), peneliti memetakan kebutuhan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran *IDeepLearn* berbasis pembelajaran mendalam pada materi Hak dan Kewajiban melalui rangkaian observasi, wawancara, dan dokumentasi yang sistematis di SDIT Masjid Raya Lantai Batu.

Pada kegiatan observasi, peneliti mengamati secara langsung proses pembelajaran di kelas, termasuk gaya belajar siswa, pola interaksi siswa dengan guru, serta bagaimana siswa merespons materi Hak dan Kewajiban ketika dijelaskan menggunakan metode pembelajaran konvensional. Observasi juga difokuskan pada kendala yang muncul, seperti rendahnya partisipasi siswa, kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak, serta minimnya kesempatan mereka untuk melakukan analisis, bertanya, atau mengemukakan argumen indikasi bahwa keterampilan berpikir kritis belum tergarap optimal. Selain itu, peneliti memperhatikan ketersediaan sarana TIK, kemampuan siswa menggunakan perangkat digital, serta sejauh mana sekolah siap mengintegrasikan media interaktif berbasis pembelajaran mendalam.

⁴⁸ Branch, R. M., *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Pearson Education.

Pada tahap wawancara, peneliti menggali informasi mendalam dari guru kelas yang sekaligus mengajarkan mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan beberapa siswa untuk memahami kebutuhan nyata dalam pembelajaran materi Hak dan Kewajiban. Guru menjelaskan bahwa siswa sering memahami materi secara hafalan tanpa mampu mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu mendorong analisis, perbandingan, dan refleksi.

Siswa juga menyampaikan bahwa mereka lebih mudah memahami materi melalui tampilan visual, simulasi, dan aktivitas interaktif. Selain wawancara, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan RPP, buku siswa, foto proses pembelajaran, nilai hasil belajar, serta catatan pelaksanaan pembelajaran sebelumnya. Dokumen-dokumen tersebut membantu peneliti mengidentifikasi kesenjangan antara tujuan pembelajaran dan kemampuan siswa saat ini, sehingga kebutuhan akan media IDeepLearn yang lebih mendorong pembelajaran mendalam dan penguatan berpikir kritis dapat dipetakan secara jelas dan terukur.

2. Perancangan (Design)

Pada tahap desain, peneliti akan merancang media pembelajaran interaktif yang mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam. Ini mencakup pembuatan prototipe media pembelajaran, pemilihan materi yang akan diajarkan, serta penentuan fitur-fitur interaktif yang akan digunakan, seperti kuis berbasis masalah, simulasi, dan diskusi kolaboratif. Proses desain ini juga melibatkan penentuan strategi evaluasi, yaitu bagaimana

efektivitas media akan diukur, baik melalui penilaian keterampilan berpikir kritis siswa maupun feedback dari siswa dan guru.

Merrill dalam *First Principles of Instruction* menyatakan bahwa desain instruksional yang baik harus mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui aplikasi konsep dalam situasi nyata dan penyelesaian masalah yang menantang yang merupakan inti dari pendekatan pembelajaran mendalam⁴⁹. Storyboard dirancang sedemikian rupa untuk memudahkan pengembang yang disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Storyboard *IDeepLearn*

| No | Layar/Tampilan | Deskripsi Konten & Visual | Aktivitas Interaktif | Fokus keterampilan |
|----|-------------------------------------|---|---|-------------------------------|
| 1 | Opening Page | Animasi anak-anak beragam latar (gender, budaya, difabel) tersenyum bersama. Musik semangat, logo SDGs. | Tombol “Mulai Belajar” | - |
| 2 | Peta Konsep | Diagram peta konsep interaktif: “Hak” dan “Kewajiban” dengan ikon animasi. | Klik ikon untuk menjelajahi submateri | Critical Thinking |
| 3 | Hak Anak di Rumah dan Sekolah | Komik animasi singkat: Siti mendapat hak bermain & makan sehat. | Pilih: mana yang termasuk hak dari gambar | Critical Thinking |
| 4 | Kewajiban Anak di Lingkungan | Cerita digital: Budi membantu ibunya & merapikan kelas | Drag and Drop tugas Budi ke tempatnya | Creativity |
| 5 | Simulasi Kelas Virtual | Animasi kelas: siswa berdiskusi tentang peraturan & tanggung jawab | Fitur Voice Record untuk memberi pendapat | Communication |
| 6 | Mini Game “Timbang Hak & Kewajiban” | Animasi timbangan, pemain menaruh tindakan ke sisi Hak/Kewajiban | Dapat skor & feedback | Critical Thinking, Creativity |
| 7 | Kolaborasi Projek SDGs Mini Poster | Siswa diajak membuat poster digital: “Hak Anak di Sekolahku” | Template poster, upload ide & bergabung dalam tim | Collaboration |

⁴⁹ Merrill, M. D., *First Principles of Instruction. Educational Technology Publications.* (2002).

| | | | | |
|----|--------------------------|--|--------------------------------------|-------------------|
| 8 | Refleksi & Diskusi | Animasi tokoh bertanya: “Apa hak dan kewajiban yang paling penting menurutmu?” | Tulis refleksi atau rekam suara | Communication |
| 9 | Kuis Akhir Interaktif | 10 pertanyaan bergambar. Penilaian berbasis HOTS. | Skor langsung muncul + badge digital | Critical Thinking |
| 10 | Sertifikat & Umpan Balik | Siswa mendapatkan sertifikat digital + komentar guru | Tombol kirim ke email guru/orang tua | Communication |

Pada tahap perancangan, selain menyusun storyboard untuk menggambarkan alur penggunaan dan tampilan media IDeepLearn, peneliti juga merancang seperangkat instrumen yang dibutuhkan untuk memastikan kualitas dan efektivitas produk seperti instrument media, keterampilan berpikir kritis serta kuisisioner.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam mengukur efektivitas media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada teori berpikir kritis Ennis. Instrumen ini akan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran untuk mengevaluasi sejauh mana media tersebut memenuhi kriteria desain yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta keterkaitan media dengan pendekatan pembelajaran mendalam.

Validasi ini penting untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Richey & Klein dalam *The*

Systematic Design of Instruction menjelaskan bahwa validasi ahli pada tahap awal pengembangan media penting untuk memastikan kualitas dan relevansi produk pembelajaran yang dihasilkan⁵⁰. Selanjutnya setelah media pembelajaran interaktif digital sudah jadi, maka dilakukan proses validasi kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba kepada siswa. Validasi yang dilakukan terdiri dari validasi ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Kriteria Validasi Produk

| Kriteria Pengambilan Keputusan | Nilai Interval | Keterangan |
|---------------------------------------|-----------------------|---|
| Sangat Baik | 81 - 100 | Nilai sangat baik menunjukkan performa luar biasa. |
| Baik | 61 – 80 | Nilai baik menunjukkan performa yang memadai dan di atas rata-rata. |
| Cukup Baik | 41 - 60 | Nilai cukup baik menunjukkan area yang perlu perbaikan. |
| Kurang Baik | 21 - 40 | Nilai kurang baik menunjukkan adanya banyak kekurangan. |
| Sangat Tidak Baik | 0 - 20 | Nilai sangat tidak baik menunjukkan performa yang sangat buruk. |

Berikut ini adalah hasil kritik dan saran dari para validator:

1) Ahli Media

Validator ahli media dilakukan oleh Lovandri Dwanda Putra, M. Pd lulusan S2 Teknologi Pembelajaran sebagai validator ahli media terhadap produk media pembelajaran interaktif digital yang memiliki kritik dan saran sebagai berikut.

⁵⁰ Richey, R. C., & Klein, J. D., *The Systematic Design of Instruction*. Pearson Education. (2007).

Tabel 3. 3 Komentar Ahli Media

| Nama Validator | Komentar dan Saran |
|---------------------------------|---|
| Lovandri Dwanda Putra, M. Pd | Media sudah sesuai dengan peruntukan pengguna, UI/UX media sangat memudahkan pengguna untuk belajar, terdapat tools learning analytic yang memungkinkan guru memonitor aktivitas siswa. |

Hasil angket media dianalisis dengan menggunakan analisis teknik skor rata-rata secara keseluruhan data disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Hasil Validasi Ahli Media

| Aspek | Validasi I | Validasi II |
|---|-------------------|--------------------|
| Desain Visual dan Tampilan Media | 16 | 20 |
| Navigasi dan Kemudahan Penggunaan (Usability) | 16 | 20 |
| Interaktivitas Media | 16 | 19 |
| Dukungan Media terhadap Berpikir Kritis | 16 | 19 |
| Teknis dan Kinerja Media | 16 | 19 |
| Total | 80 | 97 |

Berdasarkan kriteria tingkat validitas persentase tingkat kevalidan produk pada validasi pertama didapatkan nilai sebesar 80% dengan kategori baik untuk digunakan, namun terdapat revisi yang perlu diperbaiki. Setelah dilakukan revisi diperoleh nilai validitas sebesar 97% dengan kategori sangat baik sehingga setelah tahapan validasi media yang kedua media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat diuji cobakan kepada siswa kelas IV pada pembelajaran materi hak dan kewajiban.

2) Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan kepada Alfian Fawaidil Wafa, M.Pd lulusan S2 Pendidikan Kewarganegaraan sebagai validasi ahli materi yang sesuai dengan bidangnya. Komentar hasil validasi ahli materi terhadap

media pembelajaran interaktif digital yaitu sangat baik untuk diimplementasikan kepada siswa. Namun terdapat catatan yang diberikan oleh validator ahli materi terhadap rancangan pembelajaran atau modul ajar yang hendak dilakukan di kelas IV. Adapun catatan ahli materi diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Komentar Ahli Materi

| Nama Validator | Komentar dan Saran |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Alfian Fawaidil Wafa, M. Pd | Sudah baik dan bisa digunakan. |

Adapun hasil angket validasi materi disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Hasil Validasi Ahli Materi

| Aspek | Hasil Validasi |
|---|-----------------------|
| Kesesuaian Materi dengan Kurikulum & Konsep Dasar | 18 |
| Kelayakan Materi terhadap Indikator Berpikir Kritis (Ennis) | 24 |
| Kedalaman dan Kualitas Materi | 20 |
| Integrasi dengan Media IDeepLearn | 19 |
| Bahasa dan Keterbacaan | 15 |
| Total | 96 |

Berdasarkan kriteria tingkat validitas persentase tingkat kevalidan produk didapatkan nilai sebesar 96% dengan kategori sangat baik untuk digunakan kepada siswa kelas IV pada mata pelajaran hak dan kewajiban.

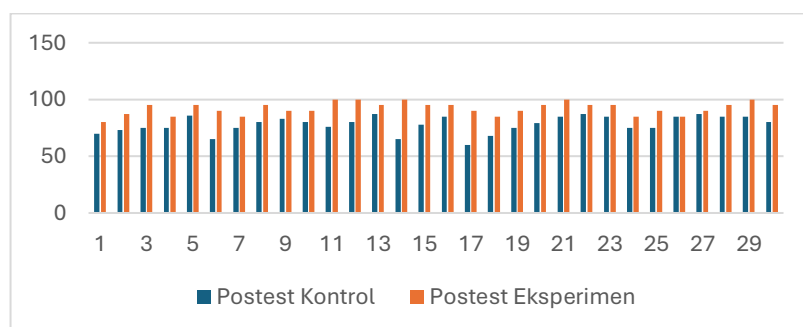
3) Ahli Pembelajaran

Proses validasi ahli pembelajaran dilakukan oleh praktisi pembelajaran yaitu Putri Ayu, S.Pd sebagai guru kelas IV. Komentar dan saran validator praktisi pembelajaran adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Komentar Ahli Pembelajaran

| Nama Validator | Komentar dan Saran |
|-----------------|---|
| Putri Ayu, S.Pd | <ol style="list-style-type: none"> 1. Media mampu mengidentifikasi kebutuhan akan media pembelajaran yang interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi hak dan kewajiban, sesuai dengan tujuan pembelajaran Pendidikan Pancasila. 2. Implementasi fitur analitik yang lebih mendalam untuk memonitor progres pembelajaran siswa sangat dibutuhkan. |

Pengukuran keterampilan berpikir kritis dilakukan menggunakan soal pre-test dan post-test yang disusun untuk mengukur kemampuan siswa dalam analisis, evaluasi, dan penyimpulan informasi. Soal-soal tersebut dirancang berdasarkan kerangka teori berpikir kritis menurut Ennis yang mengatakan agar tes berpikir kritis mencakup beberapa komponen seperti penalaran logis, evaluasi terhadap argumen, dan pembuatan kesimpulan berdasarkan bukti yang ada. Tes ini berfungsi untuk menilai sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa berkembang setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis pembelajaran mendalam. Hasil pre-test dan post-test siswa disajikan dalam grafik berikut.

**Gambar 3.1. Grafik Perbedaan Nilai Pre-test dan post-test**

Berdasarkan Gambar 3.1 terlihat bahwa hasil nilai posttest pada kelas eksperimen lebih mengalami peningkatan daripada kelas kontrol. Dari tabel tersebut sudah terlihat bahwa terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dengan kelas yang tidak menggunakan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam.

Kuesioner juga digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif dari siswa dan guru mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan media pembelajaran interaktif. Kuesioner ini akan menilai kepuasan siswa, tingkat keterlibatan, dan pengalaman belajar mereka dengan media yang digunakan. Kuesioner juga bertujuan untuk mengidentifikasi kendala yang mungkin dihadapi siswa dalam menggunakan media pembelajaran interaktif. Creswell dalam *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* menjelaskan bahwa kuesioner adalah instrumen yang efektif untuk mengumpulkan data mengenai persepsi siswa dan guru, yang dapat memberikan wawasan tambahan mengenai efektivitas media pembelajaran dalam mendukung keterampilan berpikir kritis⁵¹.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan melibatkan berbagai metode kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan gambaran yang lebih

⁵¹ Creswell, J. W., *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th Ed.)*. SAGE Publications.

komprehensif mengenai keefektifan media, keterlibatan siswa, dan perubahan keterampilan berpikir kritis mereka. Salah satu teknik yang digunakan adalah observasi langsung selama proses implementasi media pembelajaran di kelas. Observasi ini bertujuan untuk mengamati tingkat keterlibatan siswa, interaksi antara siswa dengan media pembelajaran, serta cara siswa memecahkan masalah yang disajikan dalam media. Observasi ini dilakukan oleh peneliti untuk memastikan bahwa siswa menggunakan media secara maksimal dan untuk melihat bagaimana media pembelajaran mendalam mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa dalam konteks nyata di kelas. Creswell (2014) dalam *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* menyatakan bahwa observasi adalah metode yang efektif untuk memperoleh data langsung tentang perilaku dan proses belajar siswa dalam lingkungan alami mereka⁵².

Wawancara dengan siswa dan guru juga digunakan untuk menggali persepsi dan pengalaman mereka terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif digital. Wawancara ini memberikan informasi kualitatif yang lebih mendalam mengenai bagaimana siswa merasakan pengalaman belajar mereka dan apakah media tersebut membantu mereka berpikir lebih kritis. Wawancara dengan guru juga penting untuk mendapatkan pandangan mereka tentang kemudahan penggunaan media, serta pengaruhnya terhadap dinamika pembelajaran di kelas. Menurut Merriam (2015) dalam *Qualitative Research:*

⁵² Creswell, J. W., *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th Ed.)*. SAGE Publications.

A Guide to Design and Implementation, wawancara adalah alat yang sangat efektif dalam penelitian kualitatif untuk menggali pandangan, pengalaman, dan motivasi yang tidak dapat ditangkap oleh instrumen lain seperti tes atau angket⁵³.

Angket atau kuesioner juga digunakan untuk mengumpulkan data dari siswa mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan media pembelajaran interaktif, termasuk keterlibatan mereka dalam pembelajaran, motivasi, dan persepsi mereka tentang keterampilan berpikir kritis setelah menggunakan media tersebut. Kuesioner ini juga mengukur sejauh mana media pembelajaran membantu siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi. Creswell (2014) juga menjelaskan bahwa kuesioner adalah alat yang baik untuk mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif, yang dapat dianalisis untuk menilai persepsi siswa dan guru tentang efektivitas media pembelajaran.

Pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur perubahan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran interaktif. Pre-test dilakukan sebelum siswa memulai pembelajaran menggunakan media interaktif, sedangkan post-test dilakukan setelah mereka menyelesaikan pembelajaran. Tes ini berisi soal-soal yang dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi, yang merupakan komponen utama dari berpikir kritis. Berdasarkan teori Ennis (2011) yang mendefinisikan

⁵³ Merriam, S. B., *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation (3rd Ed.)*. Jossey-Bass. (2015).

berpikir kritis sebagai proses evaluatif dan reflektif, soal-soal pada tes ini berfokus pada penilaian terhadap argumen, penarikan kesimpulan yang logis, dan pengambilan keputusan berdasarkan bukti.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk mengolah informasi yang diperoleh dari berbagai instrumen penelitian, seperti pre-test, post-test, observasi, wawancara, dan angket untuk mengukur efektivitas media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh media pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji statistik terutama uji t-test yang bertujuan untuk membandingkan perbedaan hasil pre-test dan post-test antara kelompok eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. T-test digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis antara kedua kelompok setelah penerapan media pembelajaran interaktif.

Cohen, Manion, & Morrison (2017) dalam *Research Methods in Education* menjelaskan bahwa uji t-test adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan antara dua kelompok pada variabel

yang terukur seperti keterampilan berpikir kritis yang diukur melalui pre-test dan post-test⁵⁴. Dengan menggunakan uji t-test, peneliti dapat menentukan apakah media pembelajaran interaktif digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Analisis data kuantitatif juga dapat dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan distribusi skor pre-test dan post-test siswa di kedua kelompok. Ini mencakup rata-rata, standar deviasi, dan persentase perubahan yang menunjukkan efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Data kualitatif dianalisis menggunakan analisis tematik yang bertujuan untuk mengidentifikasi tema-tema utama dalam data yang diperoleh melalui wawancara dan kuesioner. Wawancara dengan siswa dan guru digunakan untuk menggali persepsi mereka mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif dan bagaimana media tersebut memengaruhi keterlibatan siswa serta perubahan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, angket juga digunakan untuk mengukur kepuasan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran, serta keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Braun & Clarke dalam *Using Thematic Analysis in Psychology* menjelaskan bahwa analisis tematik adalah metode yang efektif untuk menganalisis data kualitatif yang bersifat deskriptif. Analisis ini membantu peneliti untuk mengidentifikasi pola dan tema-tema yang muncul dari

⁵⁴ Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K., *Research Methods in Education (8th Ed.)*. Routledge. (2017).

wawancara dan kuesioner serta memberikan wawasan mendalam mengenai pengalaman siswa dalam menggunakan media pembelajaran interaktif⁵⁵.

Pendekatan mixed methods yang menggabungkan analisis kuantitatif dan kualitatif akan memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai efektivitas media pembelajaran interaktif digital. Data kuantitatif akan menunjukkan perubahan yang terukur dalam keterampilan berpikir kritis, sementara data kualitatif akan memberikan wawasan lebih dalam tentang pengalaman siswa dan persepsi mereka terhadap media yang digunakan. Dengan menggunakan kedua jenis analisis ini, peneliti dapat mengevaluasi pengaruh media pembelajaran secara lebih menyeluruh, baik dari segi hasil yang terukur maupun persepsi pengguna.

⁵⁵ Braun, V., & Clarke, V., *Using Thematic Analysis in Psychology. Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. (2006).

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Prosedur Pengembangan Media Interaktif Digital

Prosedur pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam materi hak dan kewajiban dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV di SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat dikembangkan dengan langkah-langkah yang mengadopsi model ADDIE dari teori Robert Maribe Branch yang terdiri dari lima prosedur yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Adapun prosedur yang dilakukan sebagai berikut.

1. Analysis

Proses awal dalam pengembangan pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV dimulai dengan tahap analisis. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada di lapangan dan memahami kebutuhan yang harus dipenuhi melalui analisis kinerja dan kebutuhan. Proses pengembangan diawali dengan tahapan analisis awal yaitu observasi yang dilakukan pada 06 Oktober 2025. Hasil observasi awal di SDIT Masjid Raya lantai Batu yaitu:

Pada awal observasi peneliti melihat keadaan proses pembelajaran pada kegiatan hak dan kewajiban. Proses pembelajaran berlangsung secara konvensional dengan dominasi metode ceramah dan tanya jawab sederhana. Guru

menyampaikan materi menggunakan buku teks dan papan tulis tanpa dukungan media visual atau interaktif. Sebagian besar siswa tampak pasif dan hanya mencatat informasi yang diberikan guru. Interaksi dua arah antara guru dan siswa masih terbatas, serta diskusi kelompok belum berjalan secara optimal (Observasi, 06 Oktober 2025).⁵⁶

Temuan diatas menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami hubungan konseptual antara hak dan kewajiban. Ketika diberikan pertanyaan analitis seperti “Apa akibatnya jika kewajiban tidak dilaksanakan?”, sebagian besar siswa hanya memberikan jawaban deskriptif dan belum mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat secara logis. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada level rendah hingga sedang. Pembelajaran yang berlangsung cenderung menekankan hafalan definisi dibandingkan pemahaman mendalam dan penerapan kontekstual.

Aspek motivasi belajar juga menjadi perhatian dalam observasi ini.

Hal ini sesuai dengan observasi peneliti yaitu:

Beberapa siswa terlihat kurang fokus dan mudah terdistraksi selama pembelajaran berlangsung. Keterlibatan siswa meningkat hanya ketika guru memberikan pertanyaan langsung atau menunjuk siswa secara individu. Situasi ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran belum sepenuhnya mendorong partisipasi aktif dan kolaboratif. Lingkungan kelas belum dimanfaatkan secara maksimal untuk membangun pembelajaran yang bermakna dan reflektif (Observasi, 06 Oktober 2025).⁵⁷

⁵⁶ Sri Nur Rahmi, Observasi Awal, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 06 Oktober 2025

⁵⁷ Sri Nur Rahmi, Observasi Perilaku Siswa, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 06 Oktober 2025

Peneliti juga melakukan observasi kedua pada 13 Oktober 2025. Observasi kedua dilakukan pada pertemuan yang berbeda dengan materi lanjutan mengenai contoh penerapan hak dan kewajiban di lingkungan sekolah. Hasil observasi yang peneliti lakukan yaitu:

Pada pertemuan ini, guru telah mencoba melibatkan siswa melalui diskusi kelompok sederhana. Namun, hasil pengamatan menunjukkan bahwa diskusi masih bersifat prosedural dan belum mengarah pada eksplorasi konsep secara mendalam. Sebagian siswa hanya menyalin jawaban dari teman kelompok tanpa memahami alasan atau argumentasi di balik jawaban tersebut. Interaksi antar anggota kelompok belum menunjukkan proses berpikir kolaboratif yang kuat (Observasi, 13 Oktober 2025).⁵⁸

Temuan ini menunjukkan bahwa ketika siswa diminta mengaitkan materi dengan pengalaman pribadi, hanya beberapa siswa yang mampu memberikan contoh konkret. Sebagian besar siswa masih kesulitan melakukan transfer pengetahuan dari konsep teoretis ke situasi nyata. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya membangun koneksi kontekstual yang bermakna. Aktivitas refleksi belum difasilitasi secara sistematis sehingga siswa belum terbiasa melakukan evaluasi diri terhadap perilaku yang berkaitan dengan hak dan kewajiban.

Dari aspek penggunaan media, pembelajaran masih didominasi oleh buku teks dan penjelasan verbal guru. Tidak terdapat penggunaan media visual, simulasi, atau teknologi interaktif yang dapat merangsang daya pikir siswa secara lebih mendalam. Situasi ini menyebabkan variasi stimulus belajar kurang optimal, sehingga beberapa siswa menunjukkan tanda-tanda

⁵⁸ Sri Nur Rahmi, Observasi Kedua, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 13 Oktober 2025

kejenuhan. Tingkat partisipasi aktif hanya terlihat pada sekitar sepertiga jumlah siswa, sementara lainnya cenderung pasif atau hanya mengikuti arahan tanpa inisiatif.

Pada observasi kedua ini, semakin terlihat kebutuhan akan media pembelajaran interaktif yang dirancang untuk mendorong analisis, diskusi bermakna, dan refleksi personal. Media yang mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam diharapkan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, kolaboratif, dan menantang secara kognitif. Dengan dukungan media interaktif, siswa tidak hanya memahami konsep hak dan kewajiban secara definisional, tetapi juga mampu mengevaluasi, menerapkan, dan merefleksikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Wawancara juga dilakukan peneliti terhadap guru kelas IV SDIT Masjid Raya Lantai Batu Sumatera Barat untuk memperoleh informasi mengenai strategi pembelajaran yang digunakan, media yang dimanfaatkan, serta kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi hak dan kewajiban dalam mata pelajaran Pendidikan Pancasila. Hasil wawancara antara peneliti dengan guru yaitu:

Guru menyampaikan bahwa strategi pembelajaran yang selama ini diterapkan masih didominasi oleh metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi sederhana. Menurut guru, metode tersebut dipilih karena dianggap praktis dan sesuai dengan keterbatasan waktu pembelajaran. Guru juga menyatakan bahwa siswa cenderung memahami materi pada tingkat dasar, seperti definisi hak dan kewajiban, namun mengalami kesulitan ketika diminta menganalisis contoh kasus atau mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Guru mengakui bahwa aktivitas pembelajaran belum

sepenuhnya mendorong siswa untuk berpikir kritis dan reflektif (Wawancara, 13 Oktober 2025).⁵⁹

Terkait penggunaan media, guru menjelaskan bahwa pembelajaran umumnya menggunakan buku teks, papan tulis, dan sesekali gambar sederhana. Guru menyatakan bahwa belum tersedia media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam. Menurut guru, keterbatasan media menyebabkan pembelajaran kurang variatif dan belum mampu meningkatkan keterlibatan aktif seluruh siswa. Guru juga mengamati bahwa beberapa siswa mudah kehilangan fokus ketika pembelajaran berlangsung secara verbal dalam waktu yang cukup lama.

Guru menambahkan bahwa tantangan utama dalam mengajarkan materi hak dan kewajiban adalah membangun kesadaran siswa terhadap hubungan antara konsep dan praktik nyata. Guru menyatakan bahwa siswa sering kali dapat menyebutkan contoh hak dan kewajiban, tetapi belum mampu menjelaskan mengapa kewajiban harus dijalankan agar hak dapat terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran masih berada pada tingkat pemahaman permukaan (*surface learning*) dan belum mencapai pembelajaran mendalam (*deep learning*).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, guru menyatakan kebutuhan akan media pembelajaran interaktif yang dapat menghadirkan situasi kontekstual, studi kasus, simulasi, atau aktivitas berbasis masalah. Guru

⁵⁹ Putri Ayu, Wawancara, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 13 Oktober 2025

berharap media tersebut mampu membantu siswa memahami konsep secara konseptual dan aplikatif sekaligus meningkatkan motivasi belajar. Guru juga menekankan pentingnya media yang dapat mendorong diskusi, refleksi, dan keterlibatan aktif seluruh siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Hasil wawancara ini memperkuat temuan observasi sebelumnya bahwa proses pembelajaran di kelas IV membutuhkan inovasi berupa media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam. Media tersebut diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara pemahaman konsep dan penerapan nilai dalam kehidupan nyata, serta mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan penguatan Profil Pelajar Pancasila.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran di kelas IV membutuhkan inovasi berupa media pembelajaran interaktif yang mampu mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*). Media interaktif yang dirancang secara kontekstual, visual, dan berbasis masalah diyakini dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat kemampuan berpikir kritis, serta membantu siswa memahami konsep hak dan kewajiban secara lebih sistematis dan aplikatif. Penggunaan media interaktif juga diharapkan dapat menggeser pembelajaran dari sekadar transfer pengetahuan menuju

pembelajaran yang menekankan analisis, refleksi, dan internalisasi nilai-nilai Pancasila.

2. *Design*

Tahap design dalam model ADDIE merupakan fase perancangan konseptual media pembelajaran interaktif digital berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini. Tahap ini dilakukan setelah analisis kebutuhan pembelajaran menunjukkan adanya keterbatasan dalam proses pembelajaran konvensional serta perlunya media yang mampu mendorong pembelajaran mendalam pada materi hak dan kewajiban. Perancangan dilakukan secara sistematis dengan mempertimbangkan aspek pedagogis, teknologis, serta karakteristik perkembangan kognitif siswa kelas IV sekolah dasar.

Pada tahap ini, peneliti merumuskan desain instruksional yang selaras dengan pendekatan pembelajaran mendalam. Struktur pembelajaran dirancang mengikuti alur stimulasi, eksplorasi, analisis, diskusi, refleksi, dan evaluasi. Setiap tahapan memiliki fungsi pedagogis yang jelas. Stimulasi dirancang melalui penyajian ilustrasi atau animasi kontekstual untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Eksplorasi memungkinkan siswa memahami konsep dasar hak dan kewajiban secara bertahap. Analisis diwujudkan melalui penyajian studi kasus yang menuntut kemampuan berpikir sebab-akibat. Refleksi difasilitasi melalui pertanyaan terbuka yang mendorong siswa mengevaluasi perilaku pribadi. Evaluasi dilakukan

melalui kuis berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan sistem umpan balik otomatis.

Desain konten disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka pada elemen Pendidikan Pancasila. Materi dikembangkan dalam bentuk teks sederhana yang dipadukan dengan ilustrasi visual dan aktivitas interaktif. Bahasa yang digunakan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa agar mudah dipahami, namun tetap menantang secara kognitif. Penyajian materi tidak bersifat linear satu arah, melainkan memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara aktif melalui pilihan keputusan, pengelompokan konsep, serta analisis kasus.

Perancangan antarmuka pengguna (user interface) menjadi bagian penting dalam tahap design. Media dirancang dengan tampilan ramah anak menggunakan warna cerah yang tidak berlebihan, ikon navigasi yang sederhana, serta tata letak yang konsisten. Ukuran huruf dibuat cukup besar dan jelas untuk mendukung keterbacaan. Navigasi dirancang intuitif agar siswa dapat mengoperasikan media secara mandiri tanpa kebingungan. Prinsip user-centered design diterapkan agar pengalaman belajar siswa menjadi nyaman dan menyenangkan.

Aspek interaktivitas juga dirancang secara khusus untuk mendukung pembelajaran mendalam. Fitur yang dikembangkan meliputi studi kasus berbasis pilihan analitis, kuis dengan perhitungan skor otomatis, umpan balik langsung setelah menjawab, serta kolom refleksi digital. Interaktivitas ini bertujuan mengurangi pembelajaran pasif dan meningkatkan keterlibatan

kognitif siswa. Sistem dirancang agar mampu memberikan respons langsung terhadap jawaban siswa sehingga terjadi proses belajar melalui kesalahan (*learning from feedback*).

Desain evaluasi menjadi bagian integral dalam tahap ini. Instrumen evaluasi dirancang tidak hanya untuk mengukur penguasaan materi secara faktual, tetapi juga kemampuan analitis dan reflektif siswa. Pertanyaan evaluasi berbentuk analisis sebab-akibat dan pemecahan masalah. Sistem memberikan umpan balik deskriptif untuk membantu siswa memahami alasan jawaban yang benar atau kurang tepat. Dengan demikian, evaluasi tidak sekadar menjadi alat ukur, tetapi juga sarana penguatan pembelajaran.

Dari sisi teknis, media dirancang berbasis web agar dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, maupun smartphone tanpa memerlukan instalasi tambahan. Struktur sistem dirancang menggunakan *HTML* untuk membangun kerangka halaman, *CSS* untuk pengaturan tampilan visual, serta *JavaScript* untuk mengatur interaktivitas. Desain responsif diterapkan agar tampilan menyesuaikan ukuran layar perangkat pengguna.

3. *Development*

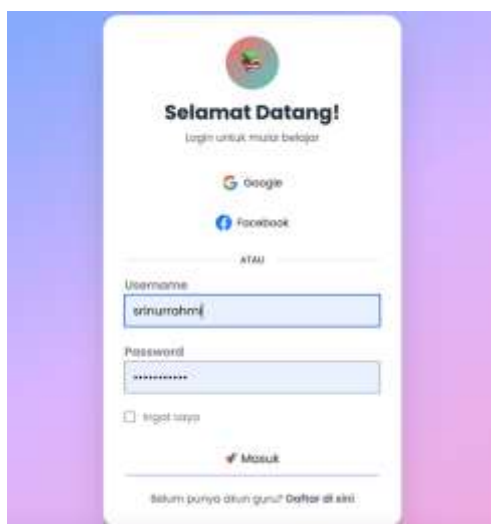
Pada tahap pengembangan yang dilakukan peneliti adalah membuat dan mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan storyboard yang sebelumnya telah dibuat. Hasil akhir dari pengembangan media pembelajaran ini adalah media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam yang berupa web atau html. Namun

dalam tahapan pengembangan ini, sebelum dilakukan validasi peneliti juga mengevaluasi media secara mandiri untuk terus dilakukan perbaikan dan revisi hingga menjadi media yang dapat dilakukan validasi kepada para ahli.

Software yang digunakan dalam proses pembuatan media ini adalah *HTML* untuk membangun kerangka halaman, *CSS* untuk pengaturan tampilan visual, serta *JavaScript* untuk mengatur interaktivitas, Canva yang merupakan aplikasi mendesain untuk komponen isi media. Freepik merupakan web yang digunakan untuk mencari gambar-gambar HD yang mendukung media.

Adapun bentuk dari hasil media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam adalah sebagai berikut:

a. Menu Utama



Gambar 4.1. Interface awal Media interaktif berbasis web

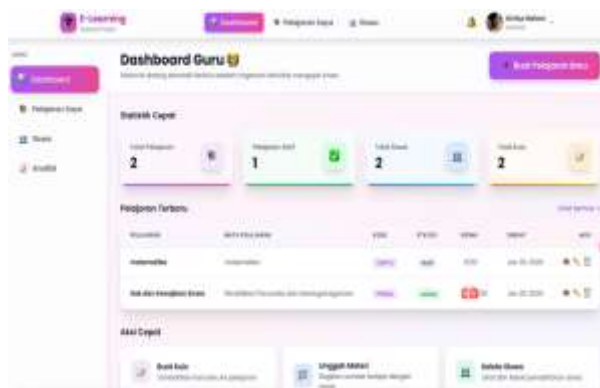
Halaman ini merupakan halaman awal media pembelajaran interaktif berbasis web. Pengguna perlu melakukan proses login terlebih dahulu untuk mulai menggunakan media. Pengguna dapat

memilih untuk masuk menggunakan akun Google atau Facebook dengan menekan ikon yang tersedia pada layar. Jika tidak menggunakan kedua akun tersebut, pengguna dapat memasukkan username dan password pada kolom yang telah disediakan. Penulisan username dan password harus dilakukan dengan benar agar sistem dapat memverifikasi data pengguna.

Apabila pengguna ingin akun tetap tersimpan pada perangkat yang digunakan, maka dapat mencentang pilihan “Ingat saya” sebelum menekan tombol masuk. Setelah semua data diisi dengan benar, pengguna menekan tombol “Masuk” untuk melanjutkan ke halaman utama pembelajaran. Jika pengguna belum memiliki akun, tersedia pilihan “Daftar di sini” yang dapat digunakan untuk melakukan pendaftaran akun baru.

Setelah proses login berhasil, pengguna akan diarahkan ke menu utama media pembelajaran yang berisi materi interaktif, studi kasus, kuis berbasis HOTS, serta fitur refleksi. Media ini dirancang agar siswa dapat belajar secara mandiri maupun dengan bimbingan guru melalui tahapan pembelajaran mendalam yang sistematis dan interaktif.

b. Tampilan Dashboard Guru



Gambar 4.2. Interface Tampilan Dashboard Guru

Halaman ini merupakan Dashboard Guru yang berfungsi sebagai pusat kendali dalam mengelola pembelajaran. Setelah berhasil login, guru akan diarahkan ke halaman ini untuk melihat ringkasan aktivitas mengajar. Pada bagian atas, tersedia menu navigasi utama seperti Dashboard, Pelajaran Saya, dan Siswa yang dapat digunakan untuk berpindah ke fitur lain sesuai kebutuhan.

Pada bagian Statistik Cepat, guru dapat melihat informasi ringkas mengenai jumlah total pelajaran yang dibuat, pelajaran yang sedang aktif, jumlah siswa yang terdaftar, serta total kuis yang tersedia. Informasi ini membantu guru memantau perkembangan pembelajaran secara cepat dan efisien.

Bagian Pelajaran Terbaru menampilkan daftar mata pelajaran yang telah dibuat, lengkap dengan kode kelas, status (aktif atau draft), jumlah siswa yang terdaftar, serta tanggal pembuatan. Pada kolom aksi, tersedia ikon untuk melihat, mengedit, atau

menghapus pelajaran. Guru dapat mengelola setiap kelas dengan mudah melalui fitur tersebut.

Tombol Buat Pelajaran Baru yang berada di bagian kanan atas digunakan untuk menambahkan kelas atau materi pembelajaran baru. Guru dapat memasukkan nama pelajaran, mata pelajaran, serta mengatur status kelas sesuai kebutuhan.

Pada bagian Aksi Cepat, tersedia fitur untuk membuat kuis baru, mengunggah materi pembelajaran, dan mengelola siswa. Fitur ini dirancang untuk mempercepat proses administrasi dan pengelolaan pembelajaran tanpa harus berpindah halaman.

c. Tampilan untuk Membuat Pelajaran



Gambar 4.3. Tampilan untuk Menambah Pelajaran

Halaman ini digunakan oleh guru untuk membuat pelajaran atau kelas baru dalam sistem e-learning. Setelah memilih menu “Pelajaran Saya” dan menekan tombol “Buat Pelajaran Baru”, guru akan diarahkan ke halaman pengisian informasi dasar pelajaran.

Pada bagian Informasi Dasar, guru diminta mengisi Judul Pelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Judul sebaiknya ditulis secara jelas dan spesifik agar mudah dikenali oleh

siswa. Selanjutnya, guru mengisi Deskripsi pelajaran dengan menjelaskan secara singkat materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta aktivitas yang akan dilakukan siswa.

Guru juga perlu mengisi Mata Pelajaran sesuai dengan bidang studi yang diajarkan, misalnya Pendidikan Pancasila, Matematika, atau IPA. Pada kolom Kode Pelajaran, sistem menyediakan kode otomatis yang dapat digunakan sebagai akses siswa untuk bergabung ke kelas. Kode ini dapat dibagikan kepada siswa agar mereka dapat masuk ke kelas yang telah dibuat. Selain itu, guru dapat menambahkan Gambar Sampul untuk mempercantik tampilan kelas dan menarik perhatian siswa. Gambar sampul sebaiknya relevan dengan materi yang akan dipelajari agar mendukung pembelajaran secara visual.

Setelah semua informasi diisi dengan lengkap dan benar, guru dapat menyimpan atau mempublikasikan pelajaran tersebut sehingga siap digunakan dalam proses pembelajaran. Halaman ini memudahkan guru dalam merancang dan mengorganisasi pembelajaran secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang diterapkan.

d. Cara Mengunggah Materi



Gambar 4.4. Menu Iput Materi Pelajaran

Halaman ini digunakan oleh guru untuk menambahkan materi pembelajaran ke dalam kelas yang telah dibuat. Setelah memilih menu unggah materi, akan muncul jendela pop-up yang berisi formulir pengisian data materi. Pada bagian Judul Materi, guru diminta menuliskan nama atau topik materi yang akan diunggah, seperti Hak dan Kewajiban Siswa. Judul sebaiknya ditulis secara jelas agar siswa mudah memahami isi materi.

Pada kolom Deskripsi, guru dapat menambahkan penjelasan singkat mengenai isi materi. Bagian ini bersifat opsional, namun sangat dianjurkan untuk membantu siswa memahami gambaran umum materi sebelum mempelajarinya.

Selanjutnya, pada bagian Tipe Materi, guru memilih jenis materi yang akan diunggah. Sistem menyediakan beberapa pilihan, seperti Dokumen PDF, Video, Gambar, Audio, Presentasi, atau Dokumen lainnya. Pemilihan tipe materi membantu sistem menyesuaikan tampilan dan cara penyajian konten kepada siswa.

Setelah memilih tipe materi, guru dapat mengunggah file dengan cara mengklik area unggah atau menggunakan metode seret dan lepas (drag and drop). Sistem mendukung ukuran file hingga batas maksimum yang telah ditentukan. Pastikan file yang diunggah sesuai dengan format yang dipilih dan relevan dengan materi pembelajaran.

Setelah semua data diisi dan file berhasil diunggah, guru dapat menyimpan materi tersebut sehingga langsung tersedia dalam kelas. Fitur unggah materi ini memungkinkan guru menyediakan sumber belajar yang variatif dan mendukung pembelajaran mendalam melalui kombinasi teks, visual, audio, maupun video interaktif.

e. Tampilan Data Siswa



| Username | Nama Lengkap | Status | Tanggal Dibuat | Aksi |
|----------------|--------------|--------|----------------|------|
| user@domain.co | Andreas | aktif | 12/12/2023 | |
| user@domain.co | Andreas | aktif | 12/12/2023 | |

Gambar 4.5. Tampilan Daftar Siswa

Halaman ini merupakan menu daftar siswa yang digunakan oleh guru untuk mengelola data siswa dalam kelas yang telah dibuat. Melalui halaman ini, guru dapat melihat informasi lengkap mengenai siswa yang terdaftar pada sistem pembelajaran.

Pada bagian tabel utama, ditampilkan beberapa kolom informasi, yaitu Username, Nama Lengkap, Status, Tanggal Dibuat,

dan Aksi. Kolom username menunjukkan identitas akun yang digunakan siswa untuk login. Kolom nama lengkap menampilkan nama siswa secara lengkap. Status menunjukkan kondisi akun siswa, apakah aktif atau tidak aktif. Kolom tanggal dibuat menunjukkan waktu pendaftaran akun siswa dalam sistem.

Pada kolom aksi, tersedia ikon untuk mengedit atau menghapus data siswa. Fitur ini memungkinkan guru untuk memperbarui informasi siswa atau menghapus akun yang tidak lagi digunakan. Guru perlu berhati-hati saat menghapus data agar tidak terjadi kehilangan informasi yang penting.

Tombol Tambah Siswa yang berada di bagian kanan atas digunakan untuk menambahkan akun siswa baru secara manual. Guru dapat memasukkan data siswa yang belum terdaftar agar dapat bergabung dalam kelas dan mengakses materi pembelajaran.

Halaman ini dirancang untuk membantu guru memantau keaktifan siswa serta memastikan seluruh peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Pengelolaan data siswa yang sistematis mendukung efektivitas implementasi media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam.

f. Cara Menambahkan Akun Siswa



Gambar 4.6. Tampilan untuk Menambah Siswa

Halaman ini digunakan oleh guru untuk menambahkan akun siswa baru ke dalam sistem e-learning. Fitur ini memudahkan guru dalam mendaftarkan siswa yang belum memiliki akun agar dapat mengakses materi pembelajaran dan mengikuti kegiatan belajar secara daring.

Pada kolom Username, guru diminta untuk membuat atau memasukkan nama pengguna yang akan digunakan siswa saat login. Username sebaiknya dibuat sederhana, mudah diingat, dan tidak menggunakan karakter yang rumit agar siswa tidak mengalami kesulitan saat masuk ke sistem.

Pada kolom Nama Lengkap, guru mengisi identitas lengkap siswa sesuai dengan data yang sebenarnya. Penulisan nama harus jelas dan benar untuk memudahkan proses pendataan serta pemantauan perkembangan belajar.

Pada kolom Password, guru menentukan kata sandi yang akan digunakan siswa untuk login. Password ini nantinya dapat diinformasikan kepada siswa agar mereka dapat mengakses akun masing-masing. Demi keamanan, password sebaiknya tidak terlalu

sederhana dan dianjurkan untuk diganti oleh siswa setelah login pertama.

Setelah semua data diisi dengan benar, guru menekan tombol Simpan untuk menyimpan akun baru tersebut ke dalam sistem. Jika ingin membatalkan proses pembuatan akun, guru dapat memilih tombol Batal.

g. Tampilan Laporan Hasil belajar Siswa



Gambar 4.7. Menu Hasil Belajar Siswa

Halaman analitik dan laporan digunakan oleh guru untuk memantau performa siswa serta mengevaluasi efektivitas pembelajaran secara menyeluruh. Menu ini memberikan wawasan berbasis data yang membantu guru dalam mengambil keputusan pedagogis yang lebih tepat.

Pada bagian atas, tersedia fitur filter berdasarkan kelas dan rentang waktu. Guru dapat memilih kelas tertentu atau melihat seluruh kelas yang aktif. Rentang waktu dapat disesuaikan, misalnya 30 hari terakhir, untuk melihat perkembangan pembelajaran dalam periode tertentu. Setelah memilih filter yang diinginkan, guru

menekan tombol “Terapkan Filter” untuk menampilkan data yang relevan.

Bagian statistik ringkas menampilkan indikator utama, seperti total pendaftar, tingkat penyelesaian materi, rata-rata progress siswa, dan jumlah kelas aktif. Informasi ini memberikan gambaran umum mengenai keterlibatan dan capaian siswa dalam proses pembelajaran.

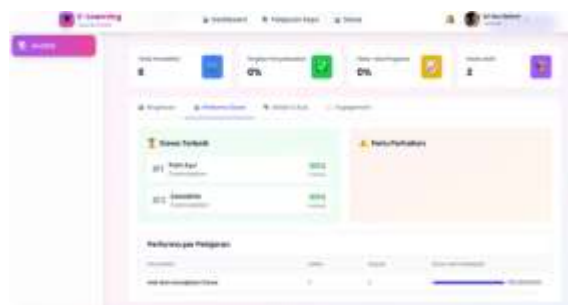
Di bawahnya terdapat beberapa tab analisis, yaitu Ringkasan, Performa Siswa, Materi & Kuis, serta Engagement. Setiap tab menyajikan data yang berbeda sesuai kebutuhan evaluasi. Pada bagian Ringkasan, guru dapat melihat tren engagement siswa dalam bentuk grafik. Grafik ini membantu mengidentifikasi pola keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Bagian Perbandingan Kelas menampilkan grafik komparatif antar kelas sehingga guru dapat membandingkan performa pembelajaran. Fitur ini sangat bermanfaat untuk mengetahui kelas mana yang membutuhkan perhatian lebih atau strategi pembelajaran yang berbeda. Selain itu, sistem menyediakan fitur ekspor data dalam format Excel maupun PDF. Guru dapat mengunduh laporan tersebut sebagai dokumentasi atau bahan evaluasi lanjutan.

Halaman analitik ini dirancang untuk mendukung pendekatan pembelajaran mendalam, karena memungkinkan guru melakukan refleksi berbasis data terhadap proses pembelajaran yang telah

dilaksanakan. Dengan analisis yang sistematis, guru dapat merancang tindak lanjut yang lebih efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

h. Tampilan Performa Siswa



Gambar 4.8. Tampilan Perkembangan Belajar siswa

Halaman Performa Siswa digunakan untuk melihat pencapaian dan perkembangan belajar siswa secara individual maupun per kelas. Menu ini membantu guru mengidentifikasi siswa dengan performa terbaik serta siswa yang memerlukan perhatian khusus.

Pada bagian Siswa Terbaik, sistem menampilkan peringkat siswa berdasarkan tingkat penyelesaian dan capaian pembelajaran. Informasi yang ditampilkan meliputi nama siswa, persentase penyelesaian, serta jumlah aktivitas atau materi yang telah diselesaikan. Fitur ini membantu guru memberikan apresiasi kepada siswa yang menunjukkan kinerja optimal.

Pada bagian Perlu Perhatian, sistem akan menampilkan siswa yang memiliki tingkat penyelesaian rendah atau mengalami kendala dalam proses pembelajaran. Bagian ini berfungsi sebagai indikator

awal bagi guru untuk melakukan tindak lanjut, seperti memberikan bimbingan tambahan, penguatan materi, atau strategi pembelajaran yang berbeda.

Bagian Performa per Pelajaran menyajikan data capaian berdasarkan mata pelajaran tertentu. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah siswa yang terdaftar, jumlah siswa yang telah menyelesaikan materi, serta rata-rata progress dalam bentuk persentase. Data ini membantu guru mengevaluasi efektivitas pembelajaran pada materi tertentu.

Dengan adanya fitur performa siswa ini, guru dapat melakukan evaluasi berbasis data secara lebih objektif. Analisis ini mendukung pendekatan pembelajaran mendalam karena memungkinkan guru melakukan refleksi dan perbaikan strategi pembelajaran berdasarkan perkembangan nyata siswa, bukan hanya berdasarkan observasi subjektif.

i. Profil Pengembang/Guru



Gambar 4.9. Menu Informasi Akun Guru

Halaman Profil digunakan untuk mengelola dan memperbarui informasi akun guru dalam sistem e-learning. Menu ini

memungkinkan pengguna menjaga keakuratan data serta meningkatkan keamanan akun.

Pada bagian Informasi Profil, pengguna dapat memperbarui nama dan alamat email yang terdaftar. Kolom nama diisi sesuai dengan identitas yang digunakan dalam sistem pembelajaran, sedangkan kolom email diisi dengan alamat email aktif yang dapat digunakan untuk menerima notifikasi atau informasi penting dari sistem. Setelah melakukan perubahan, pengguna menekan tombol “Simpan” untuk memperbarui data.

Di bawahnya terdapat bagian Perbarui Kata Sandi yang berfungsi untuk mengganti password akun. Pengguna diminta memasukkan kata sandi saat ini, kemudian mengetikkan kata sandi baru yang lebih aman. Sistem menyarankan penggunaan kata sandi yang panjang dan bersifat acak untuk menjaga keamanan akun. Setelah seluruh kolom diisi dengan benar, pengguna dapat menyimpan perubahan tersebut.

Fitur profil ini membantu memastikan data akun selalu akurat dan terlindungi. Pengelolaan informasi yang baik mendukung kelancaran penggunaan media pembelajaran serta menjaga keamanan akses terhadap sistem pembelajaran interaktif berbasis web.

j. Tampilan Dashboard Siswa



Gambar 4.10. Halaman Dashboard Siswa

Halaman Dashboard Siswa merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah siswa berhasil login ke sistem. Pada halaman ini, siswa dapat melihat ringkasan kemajuan belajar serta mengakses kelas yang sedang diikuti.

Pada bagian atas, tersedia menu navigasi seperti Dashboard, Kelas Saya, dan Gabung Kelas. Menu ini memudahkan siswa untuk berpindah halaman sesuai kebutuhan. Tombol “Gabung Kelas” yang berada di sisi kanan atas digunakan untuk memasukkan kode kelas yang diberikan oleh guru agar siswa dapat bergabung ke kelas baru.

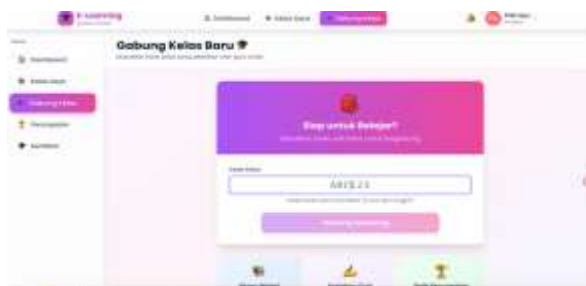
Bagian Kemajuan Anda menampilkan informasi ringkas mengenai aktivitas belajar siswa. Data yang ditampilkan meliputi jumlah kelas terdaftar, jumlah kelas yang telah selesai, kelas yang sedang berjalan, serta pencapaian yang diperoleh. Informasi ini membantu siswa memantau perkembangannya secara mandiri.

Pada bagian Kelas Saya, siswa dapat melihat daftar kelas yang diikuti. Setiap kelas ditampilkan dengan gambar sampul, nama mata

pelajaran, judul materi, serta status penyelesaian. Jika materi telah diselesaikan, akan muncul tanda “Selesai” sebagai indikator bahwa siswa telah menyelesaikan seluruh aktivitas pada kelas tersebut.

Melalui dashboard ini, siswa dapat melanjutkan pembelajaran, membuka kembali materi yang belum selesai, serta memantau progres belajar secara sistematis. Tampilan yang sederhana dan informatif mendukung pembelajaran mandiri serta membantu siswa bertanggung jawab terhadap kemajuan belajarnya.

k. Cara Gabung ke Kelas Baru/Mata Pelajaran Baru



Gambar 4.11. Halaman Gabung Kelas Baru

Halaman Gabung Kelas Baru digunakan oleh siswa untuk bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh guru. Untuk dapat mengikuti pembelajaran, siswa perlu memasukkan kode kelas yang diberikan oleh guru sebelumnya.

Pada bagian tengah halaman, tersedia kolom Kode Kelas yang harus diisi dengan kombinasi huruf dan angka sesuai kode unik yang dibagikan. Kode ini biasanya terdiri dari enam karakter. Siswa harus memastikan penulisan kode dilakukan dengan benar agar sistem dapat memverifikasi kelas yang dituju.

Setelah kode dimasukkan dengan tepat, siswa menekan tombol “Gabung Sekarang” untuk melanjutkan proses pendaftaran ke kelas tersebut. Jika kode valid, sistem akan secara otomatis menambahkan kelas ke dalam menu “Kelas Saya” dan siswa dapat langsung mengakses materi, kuis, serta aktivitas pembelajaran yang tersedia.

Menu ini memudahkan siswa untuk mengakses pembelajaran secara mandiri dan cepat. Dengan memasukkan kode kelas, siswa dapat terhubung dengan materi yang dirancang guru serta mengikuti pembelajaran berbasis pendekatan mendalam secara terstruktur dan interaktif.

1. Tampilan untuk Mengakses Materi



Gambar 4.12. Halaman Kelas yang Diajarkan

Halaman Kelas Saya menampilkan seluruh kelas yang telah diikuti oleh siswa. Pada bagian atas tersedia pilihan kategori, yaitu “Semua”, “Sedang Berjalan”, dan “Selesai”. Fitur ini membantu siswa menyaring kelas berdasarkan status pembelajaran sehingga lebih mudah dalam mengelola aktivitas belajar.

Setiap kelas ditampilkan dalam bentuk kartu yang memuat gambar sampul, nama mata pelajaran, judul materi, nama guru, serta jumlah materi dan kuis yang tersedia. Informasi ini memberikan gambaran lengkap mengenai isi kelas sebelum siswa membukanya.

Pada bagian bawah kartu kelas, terdapat indikator persentase progress yang menunjukkan tingkat penyelesaian siswa terhadap materi dan kuis dalam kelas tersebut. Jika seluruh aktivitas telah diselesaikan, akan muncul label “Selesai” sebagai tanda bahwa siswa telah menuntaskan pembelajaran pada kelas tersebut.

Siswa dapat mengklik kartu kelas untuk masuk dan melanjutkan pembelajaran, mengakses materi, mengerjakan kuis, atau melihat kembali konten yang telah dipelajari. Halaman ini membantu siswa memantau perkembangan belajar secara terstruktur dan mendukung pembelajaran mandiri yang berkesinambungan.

m. Tampilan Room Chat



Gambar 4.13. Halaman Tampilan Kuis

Halaman ini merupakan tampilan Kuis Hak dan Kewajiban di Sekolah yang digunakan oleh siswa untuk menguji pemahaman mereka terhadap materi yang telah diajarkan. Kuis ini terdiri dari

beberapa soal yang bertujuan untuk mengukur seberapa baik siswa memahami konsep hak dan kewajiban di lingkungan sekolah.

Pada bagian atas, terdapat informasi mengenai jumlah soal dalam kuis, waktu yang diberikan untuk menyelesaikan kuis, serta tingkat kelulusan yang diperlukan (passing grade). Misalnya, pada kuis ini terdapat 4 soal dengan waktu 30 menit dan passing grade 80%. Sistem akan menghitung apakah siswa berhasil mencapai tingkat kelulusan tersebut berdasarkan hasil kuis yang dikerjakan.

Setelah menyelesaikan kuis, siswa akan melihat nilai yang didapatkan. Jika nilai siswa mencapai 100%, akan muncul indikator yang menunjukkan bahwa kuis telah diselesaikan dengan baik. Siswa juga dapat mencoba lagi (dengan tombol Coba Lagi) jika ingin meningkatkan nilai atau menyempurnakan pemahaman mereka.

Di bagian bawah kuis, terdapat kuis lain yang belum aktif. Kuis ini akan dapat diakses setelah guru memulai atau mengaktifkan kuis tersebut. Jika kuis belum aktif, siswa tidak akan dapat mengerjakannya hingga guru memberikan izin.

Di sisi kanan terdapat Chat Room yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan guru atau teman sekelas untuk bertanya atau mendiskusikan materi yang belum dipahami. Fitur ini mendukung pembelajaran berbasis diskusi dan kolaborasi, serta

memberikan ruang bagi siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas.

n. Tampilan Pencapaian Siswa



Gambar 4.14. Halaman Pencapaian Siswa

Halaman Pencapaian Saya digunakan untuk memantau progres belajar siswa dan mengumpulkan rencana pencapaian yang diperoleh selama mengikuti pembelajaran. Halaman ini memberikan gambaran mengenai capaian dan motivasi untuk terus belajar.

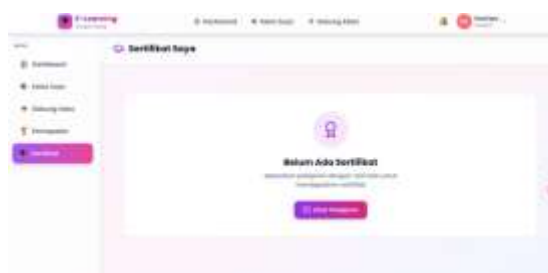
Pada bagian atas, terdapat informasi Total Poin, Pencapaian, dan Progres siswa. Total Poin menunjukkan jumlah poin yang telah dikumpulkan siswa, sementara Pencapaian menunjukkan jumlah rencana yang telah diperoleh. Progres menunjukkan sejauh mana siswa telah menyelesaikan seluruh materi dan tugas yang diberikan, dengan indikator persentase yang diperbarui secara otomatis sesuai dengan aktivitas siswa.

Bagian Progres Keseluruhan menampilkan grafik progres yang memperlihatkan pencapaian belajar secara keseluruhan. Grafik ini akan terisi seiring dengan bertambahnya rencana dan poin yang dikumpulkan siswa setelah menyelesaikan kuis dan materi.

Di bawahnya terdapat motivasi berupa teks Terus Semangat Belajar! yang mendorong siswa untuk terus berusaha menyelesaikan setiap tugas dan kuis untuk mengumpulkan lebih banyak lencana dan mencapai 100% progres.

Siswa dapat melihat pencapaian mereka secara real-time, termasuk peringkat mereka di antara siswa lain, yang dapat memotivasi untuk belajar lebih giat dan menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran dengan lebih baik. Dengan fitur ini, siswa dapat lebih termotivasi untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meraih prestasi.

o. Tampilan Sertifikat



Gambar 4.15. Halaman Sertifikat Siswa

Halaman Sertifikat Saya digunakan untuk melihat status sertifikat yang dapat diperoleh siswa setelah menyelesaikan kelas dan mencapai hasil yang baik. Pada halaman ini, siswa dapat melihat apakah mereka telah memenuhi syarat untuk mendapatkan sertifikat. Jika siswa belum mendapatkan sertifikat, akan muncul pesan “Belum Ada Sertifikat” yang menjelaskan bahwa siswa perlu menyelesaikan pembelajaran dengan nilai baik untuk memenuhi syarat penerimaan sertifikat. Hal ini menunjukkan pentingnya siswa

menyelesaikan kuis, tugas, dan materi pembelajaran yang diberikan dengan nilai yang memadai. Untuk memperoleh sertifikat, siswa harus menyelesaikan semua materi yang tersedia, mencapai tingkat kelulusan yang ditentukan oleh guru (misalnya, skor minimal pada kuis atau penilaian tugas), dan mengikuti proses pembelajaran yang telah disusun.

Tombol Lihat Pelajaran mengarahkan siswa untuk kembali ke kelas yang sedang diikuti, di mana mereka dapat menyelesaikan materi dan kuis yang masih tertunda. Setelah siswa menyelesaikan pembelajaran dengan baik, sistem akan menghasilkan sertifikat yang dapat diunduh sebagai bukti pencapaian mereka dalam mata pelajaran tersebut. Halaman ini memberikan motivasi bagi siswa untuk menyelesaikan kelas dengan baik, mengingat adanya sertifikat yang dapat diperoleh sebagai penghargaan atas usaha dan pencapaian mereka.

4. Implementation

Pada tahap implementasi untuk produk yang telah dikembangkan oleh peneliti dilakukan evaluasi dan telah dilakukan revisi sehingga dapat dilakukan uji coba di lapangan. Media pembelajaran interaktif diuji coba, diimplementasikan, dan diterapkan untuk mengetahui tingkat kemenarikan produk dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada materi hak dan kewajiban. Kegiatan dimulai pada Selasa 27 Januari sampai 03 dan 10 Februari 2026.

Pembelajaran dilakukan dengan proses pembelajaran langsung di kelas. Pertama, melakukan pretest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kedua, pada tahapan ini dilakukan proses pembelajaran pada kelas kontrol tanpa menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam hanya memanfaatkan buku paket dan LKS yang biasa digunakan siswa selama proses pembelajaran. Pada akhir proses pembelajaran siswa diberikan soal posttest untuk mengukur hasil belajar siswa.

Ketiga, proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam. Pada tahap ini siswa diberikan orientasi masalah melalui media pembelajaran interaktif, selanjutnya siswa diorganisasikan untuk membentuk suatu kelompok, kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang telah diberikan. Siswa diberikan kebebasan untuk melakukan diskusi kemudian siswa melaporkan hasil diskusinya pada lembar yang telah disediakan, tahap terakhir siswa bersama guru menyimpulkan hasil diskusinya dan dilakukan evaluasi mengenai hasil jawaban yang telah dilampirkan.

Keempat, proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dilakukan di laptop. Pada tahapan ini siswa diorganisir untuk mengoperasikan media secara mandiri namun tetap didampingi. Pada tahapan ini siswa diminta untuk menggunakan media dari

awal dengan memasukkan kode yang diberikan oleh guru untuk login ke media pembelajarannya. Selain itu siswa bisa mengakses sendiri materi yang akan dipelajari baik itu berbentuk dokumen, video, ppt maupun foto. Selanjutnya siswa juga diberikan kebebasan untuk memilih kelompoknya untuk melakukan kegiatan diskusi dengan mengisinya pada media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini siswa juga melakukan kegiatan game yang ada di media sesuai dengan materi yang disajikan. Pada tahap terakhir siswa mengerjakan soal postest yang ada di media pembelajaran interaktif. Siswa juga bisa melihat langsung berapa skor yang mereka peroleh.

5. *Evaluation*

Evaluasi yang dilakukan pada tahap ini dilakukan terus menerus dan secara keseluruhan, hingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Evaluasi dilakukan oleh peneliti dari tahap perancangan dan pengembangan pada tahap tersebut sebelum dilakukan validasi kepada para ahli peneliti melakukan evaluasi awal terlebih dahulu terhadap media yang akan dan sudah dikembangkan tujuannya untuk mengetahui kekurangan yang ada sehingga selanjutnya perlu dilakukan revisi atau perbaikan. Setelah dirasa sudah sesuai, maka dilakukan tahap validasi pada tahap ini juga akan mengalami revisi atau perbaikan sehingga media layak dan valid untuk dilakukan uji coba kepada siswa kelas IV. Pada tahapan uji coba juga perlu dilakukan evaluasi guna untuk mengetahui kekurangan pada saat penggunaan media, tahapan ini dilakukan hingga proses pembelajaran tercapai sesuai dengan tujuan.

B. Implementasi Media Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

1. Hasil Implementasi Media Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Implementasi media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran pada siswa kelas IV. Pada tahap awal, siswa diperkenalkan dengan antarmuka media berbasis web yang dirancang dengan navigasi sederhana dan tampilan visual ramah anak. Proses adaptasi terhadap penggunaan media berlangsung relatif cepat, karena siswa terbiasa menggunakan perangkat digital dalam aktivitas sehari-hari. Guru memberikan arahan singkat terkait cara mengakses menu materi, studi kasus, kuis analitis, dan fitur refleksi sebelum siswa mulai mengeksplorasi secara mandiri. Hal ini sesuai dengan pengamatan peneliti yaitu:

Selama implementasi, terjadi perubahan pola interaksi dalam kelas. Pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru bertransformasi menjadi lebih berpusat pada siswa. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan, tetapi aktif membaca materi interaktif, mengamati animasi kontekstual, serta berdiskusi untuk memecahkan studi kasus yang disajikan dalam media. Fitur interaktif seperti pilihan keputusan dan umpan balik langsung mendorong siswa untuk berpikir sebelum memilih jawaban, sehingga proses kognitif yang terjadi lebih mendalam dibandingkan pembelajaran konvensional (Observasi, 27 Januari 2026).⁶⁰

⁶⁰ Sri Nur Rahmi, Observasi Implementasi Media Interaktif Digital, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 27 Januari 2025

Pengamatan selama kegiatan menunjukkan bahwa siswa lebih terlibat secara emosional dan intelektual ketika menghadapi studi kasus yang relevan dengan kehidupan sekolah mereka. Siswa mulai mengemukakan pendapat, menyampaikan argumen, dan memberikan contoh pengalaman pribadi yang berkaitan dengan hak dan kewajiban. Situasi ini menunjukkan bahwa media berhasil membangun koneksi antara konsep teoretis dengan realitas konkret yang dialami siswa sehari-hari. Aktivitas diskusi menjadi lebih bermakna karena siswa memiliki stimulus visual dan permasalahan nyata sebagai bahan analisis.

Implementasi media juga memperlihatkan peningkatan kemandirian belajar. Siswa mampu menavigasi materi tanpa selalu menunggu instruksi guru. Ketika menjawab kuis HOTS, siswa tampak membaca soal dengan lebih teliti dan mendiskusikan kemungkinan jawaban dengan anggota kelompoknya. Proses ini menunjukkan adanya pergeseran dari pembelajaran pasif menuju pembelajaran aktif dan kolaboratif. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan diskusi dan memberikan penguatan, sementara siswa menjadi aktor utama dalam proses konstruksi pengetahuan.

2. Peningkatan Keterlibatan dan Aktivitas Belajar

Implementasi media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam menunjukkan perubahan signifikan terhadap tingkat keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yaitu:

Terjadi peningkatan partisipasi aktif siswa dari kondisi awal yang relatif rendah menjadi lebih dominan selama penggunaan media. Sebelum intervensi, hanya sebagian siswa yang secara konsisten berpartisipasi dalam diskusi kelas, sedangkan siswa lain cenderung pasif dan menunggu arahan guru. Setelah media digunakan, hampir seluruh siswa terlibat dalam eksplorasi materi, diskusi kelompok, dan penyelesaian studi kasus (Observasi, 27 Januari 2026).⁶¹

Peningkatan keterlibatan ini terlihat dari beberapa indikator perilaku belajar siswa seperti lebih sering mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan terhadap pendapat teman, serta menyampaikan argumentasi saat membahas studi kasus. Interaksi tidak lagi bersifat satu arah, melainkan berkembang menjadi komunikasi dua arah dan bahkan multi arah antar siswa. Situasi ini menunjukkan bahwa media interaktif mampu menciptakan lingkungan belajar yang partisipatif dan kolaboratif.

Dari aspek perhatian dan fokus belajar, siswa menunjukkan konsentrasi yang lebih stabil selama proses pembelajaran. Fitur animasi, simulasi kasus, serta tampilan visual yang menarik membantu mempertahankan atensi siswa lebih lama dibandingkan pembelajaran berbasis ceramah. Penggunaan kuis interaktif dengan skor otomatis juga meningkatkan motivasi intrinsik siswa untuk menyelesaikan setiap tahap pembelajaran dengan sungguh-sungguh. Respons langsung dari sistem memberikan rasa pencapaian yang mendorong siswa untuk terus mencoba dan memperbaiki jawaban.

⁶¹ Sri Nur Rahmi, Observasi Implementasi Media Interaktif Digital, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 27 Januari 2025

Media berbasis web juga mendorong keterlibatan kognitif yang lebih dalam. Siswa tidak hanya terlibat secara fisik melalui klik dan navigasi, tetapi juga secara mental dalam proses analisis dan pengambilan keputusan. Ketika menghadapi studi kasus, siswa terlihat berdiskusi untuk mempertimbangkan berbagai kemungkinan konsekuensi sebelum menentukan jawaban. Aktivitas ini menunjukkan bahwa keterlibatan yang terjadi bukan sekadar aktivitas permukaan, melainkan keterlibatan yang mengaktifkan proses berpikir tingkat tinggi.

Hasil respons siswa juga memperkuat temuan observasi. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah dipahami, dan tidak membosankan. Mereka merasa lebih berani mengemukakan pendapat karena didukung oleh contoh konkret yang ditampilkan dalam media. Guru juga mengamati bahwa suasana kelas menjadi lebih hidup dan dinamis dibandingkan sebelum penggunaan media interaktif.

3. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Implementasi media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam menunjukkan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV. Kemampuan ini diukur melalui instrumen pretest dan posttest berbasis soal analitis yang menuntut siswa menjelaskan hubungan sebab-akibat, memberikan alasan logis, serta merumuskan solusi terhadap permasalahan yang berkaitan dengan hak dan kewajiban. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan

skor rata-rata yang mencerminkan perkembangan kemampuan kognitif siswa pada level berpikir tingkat tinggi.

Sebelum penggunaan media, sebagian besar siswa hanya mampu memberikan jawaban deskriptif yang bersifat definisional. Ketika ditanya mengenai akibat tidak menjalankan kewajiban, jawaban siswa cenderung singkat dan belum menunjukkan analisis mendalam. Setelah implementasi media, jawaban siswa menjadi lebih argumentatif dan sistematis. Siswa mulai mampu menjelaskan bahwa pelanggaran kewajiban tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga pada hak orang lain serta suasana belajar secara keseluruhan. Perubahan ini menunjukkan adanya perkembangan dalam kemampuan menganalisis dan mengevaluasi situasi.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis juga terlihat selama diskusi kelompok berlangsung. Siswa tidak lagi sekadar menerima pendapat teman, tetapi mulai mempertanyakan alasan dan memberikan alternatif solusi. Ketika menghadapi studi kasus interaktif, siswa mempertimbangkan berbagai kemungkinan konsekuensi sebelum menentukan pilihan. Proses ini mengindikasikan bahwa media berhasil memfasilitasi keterlibatan kognitif yang lebih mendalam serta mendorong siswa untuk berpikir reflektif dan analitis.

Fitur kuis HOTS dalam media turut berkontribusi terhadap penguatan kemampuan berpikir kritis. Soal-soal yang disajikan tidak hanya meminta siswa memilih jawaban benar, tetapi juga menuntut penalaran logis. Umpan balik otomatis yang diberikan sistem membantu siswa

memahami kesalahan dan memperbaiki cara berpikirnya. Mekanisme ini menciptakan proses belajar berbasis refleksi yang berkelanjutan, sehingga siswa tidak hanya mengetahui jawaban yang benar, tetapi juga memahami alasan di balik jawaban tersebut.

Tahap refleksi dalam media juga berperan penting dalam mengembangkan metakognisi siswa. Siswa diminta mengevaluasi perilaku pribadi terkait pelaksanaan hak dan kewajiban. Aktivitas ini mendorong siswa untuk berpikir tentang proses berpikirnya sendiri serta menilai dampak tindakan terhadap lingkungan sekitar. Refleksi tersebut memperkuat proses internalisasi konsep dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

4. Dampak terhadap Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*)

Implementasi media interaktif digital berbasis web menunjukkan dampak yang nyata terhadap terwujudnya pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam materi hak dan kewajiban. Perubahan yang terjadi tidak hanya terlihat pada peningkatan skor akademik, tetapi juga pada kualitas proses belajar yang berlangsung di kelas. Siswa tidak lagi sekadar menerima informasi secara pasif, melainkan aktif membangun pemahaman melalui eksplorasi, analisis, dan refleksi. Media berperan sebagai lingkungan belajar digital yang mengintegrasikan konteks nyata dengan aktivitas kognitif tingkat tinggi.

Dampak pembelajaran mendalam terlihat dari kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep dengan pengalaman pribadi. Pada tahap refleksi,

siswa mampu menuliskan contoh konkret pelaksanaan kewajiban yang pernah mereka lakukan serta dampaknya terhadap hak orang lain. Beberapa siswa bahkan menunjukkan kesadaran moral dengan mengakui kesalahan yang pernah dilakukan dan menyatakan komitmen untuk memperbaikinya. Fenomena ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada tataran kognitif, tetapi juga menyentuh dimensi afektif dan nilai.

Perubahan kualitas diskusi kelas juga menjadi indikator penting terjadinya pembelajaran mendalam. Diskusi tidak lagi bersifat permukaan, seperti menyebutkan definisi atau contoh sederhana, melainkan berkembang menjadi pembahasan sebab-akibat, keadilan, dan tanggung jawab sosial. Siswa mulai mempertimbangkan implikasi tindakan terhadap lingkungan sekitar. Proses ini mencerminkan adanya konstruksi makna secara aktif dan kolaboratif, yang menjadi ciri utama pendekatan *deep learning*.

Media interaktif yang dirancang berbasis studi kasus kontekstual turut mendorong terjadinya transfer pengetahuan. Siswa mampu mengaplikasikan konsep hak dan kewajiban dalam situasi yang berbeda, seperti di rumah, lingkungan bermain, maupun dalam kehidupan bermasyarakat. Kemampuan transfer ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya bersifat situasional, tetapi telah mencapai pemahaman yang lebih luas dan fleksibel. Pemahaman yang demikian menjadi indikator bahwa siswa telah bergerak dari *surface learning* menuju *deep learning*.

Fitur umpan balik otomatis dan refleksi terstruktur juga berkontribusi terhadap proses metakognitif siswa. Siswa dapat mengevaluasi jawaban mereka, memahami kesalahan, serta memperbaiki pola pikir. Siklus stimulasi, analisis, evaluasi, dan refleksi yang terintegrasi dalam media membentuk pengalaman belajar yang berkesinambungan. Pola ini selaras dengan karakteristik pembelajaran mendalam yang menekankan keterlibatan kognitif, emosional, dan sosial secara simultan.

5. Respons Guru dan Siswa terhadap Media

Respons guru dan siswa terhadap implementasi media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam menunjukkan penerimaan yang positif dan konstruktif. Berdasarkan hasil angket dan wawancara, sebagian besar siswa menyatakan bahwa media membantu mereka memahami materi hak dan kewajiban dengan lebih jelas dan menarik. Siswa merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena terdapat animasi, studi kasus interaktif, serta kuis yang memberikan umpan balik langsung. Elemen visual dan interaktif dalam media berkontribusi terhadap peningkatan minat dan rasa ingin tahu siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yaitu:

Siswa mengungkapkan bahwa fitur studi kasus memudahkan mereka memahami hubungan antara hak dan kewajiban secara nyata. Mereka merasa lebih mudah mengingat materi karena dikaitkan dengan situasi yang sering terjadi di lingkungan sekolah. Beberapa siswa menyampaikan bahwa mereka lebih percaya diri dalam menjawab pertanyaan

analitis karena telah berlatih melalui kuis HOTS dalam media (Wawancara, 03 Februari 2026).⁶²

Pernyataan ini menunjukkan bahwa media tidak hanya meningkatkan aspek afektif, tetapi juga memperkuat kesiapan kognitif siswa dalam menghadapi soal yang menuntut penalaran. Respons guru terhadap penggunaan media juga menunjukkan apresiasi terhadap efektivitasnya dalam mendukung proses pembelajaran yaitu:

Guru menyatakan bahwa media membantu mengurangi dominasi ceramah dan memberikan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk aktif berpikir dan berdiskusi. Guru mengamati bahwa siswa yang sebelumnya cenderung pasif mulai berpartisipasi ketika diberikan stimulus visual dan pertanyaan berbasis kasus. Media dinilai mampu memfasilitasi pembelajaran yang lebih sistematis karena alur materi, analisis, dan refleksi telah tersusun secara terstruktur di dalam system (Wawancara, 03 Februari 2026).⁶³

Guru juga menilai bahwa penggunaan media interaktif memberikan efisiensi waktu dalam penyampaian materi. Penjelasan konsep dapat dilakukan secara singkat karena siswa langsung memahami melalui simulasi dan contoh konkret yang tersedia dalam media. Fitur umpan balik otomatis membantu guru dalam memantau pemahaman siswa tanpa harus memeriksa secara manual setiap jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa media tidak hanya mendukung pembelajaran siswa, tetapi juga membantu peran guru sebagai fasilitator pembelajaran.

⁶² Putri Ayu dkk, Wawancara Tentang Respons guru dan siswa terhadap implementasi media interaktif, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 03 Februari 2025

⁶³ Putri Ayu, Wawancara Tentang Respons guru dan siswa terhadap implementasi media interaktif, SD IT Masjid Raya Lantai Batu, 03 Februari 2025

C. Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

1. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Perubahan kemampuan berpikir siswa dianalisis taksonomi Bloom revisi. Sebelum implementasi media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam, sebagian besar siswa berada pada level berpikir C2 (memahami) dan C3 (menerapkan sederhana). Respons siswa pada tahap awal cenderung terbatas pada pengulangan informasi atau contoh yang pernah diberikan guru, tanpa elaborasi argumentatif.

Setelah penggunaan media, terjadi pergeseran yang signifikan pada distribusi level berpikir siswa. Pada diskusi kelas, mayoritas siswa menunjukkan kemampuan menganalisis (C4) dengan mengidentifikasi hubungan sebab-akibat dalam studi kasus yang disajikan. Siswa mampu menjelaskan bagaimana pelanggaran kewajiban tertentu dapat berdampak pada hak individu lain maupun pada suasana kelas secara keseluruhan. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa tidak lagi sekadar memahami konsep, tetapi mulai memproses informasi secara lebih mendalam dan sistematis.

Perkembangan juga terlihat pada kemampuan mengevaluasi (C5). Siswa mampu membandingkan beberapa alternatif tindakan dalam studi kasus dan menentukan pilihan yang paling adil atau paling bertanggung jawab. Mereka mulai mempertimbangkan konsekuensi sosial dari setiap

keputusan yang diambil. Argumentasi yang disampaikan menjadi lebih logis dan berlandaskan alasan yang jelas. Pergeseran ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas penalaran serta kemampuan mengambil keputusan secara reflektif.

Pada beberapa respons siswa, terutama dalam bagian refleksi dan penyusunan solusi, mulai tampak indikasi kemampuan mencipta (C6). Siswa tidak hanya memilih solusi yang tersedia, tetapi juga mengusulkan alternatif tindakan yang lebih efektif dan sesuai dengan nilai Pancasila. Misalnya, siswa menyarankan pembuatan jadwal piket yang adil atau kesepakatan kelas untuk saling mengingatkan kewajiban. Kemampuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada tahap analisis, tetapi berkembang menuju kreativitas dalam pemecahan masalah.

Sebelum penggunaan media, perilaku kognitif siswa cenderung menunjukkan pola berpikir sederhana dan reaktif. Siswa sering menjawab pertanyaan secara singkat tanpa argumentasi yang mendalam. Diskusi kelompok belum memperlihatkan interaksi intelektual yang kuat, karena sebagian siswa hanya mengikuti pendapat teman tanpa menguji atau mengembangkan gagasan tersebut. Pola ini menunjukkan bahwa aktivitas berpikir masih berada pada tingkat permukaan dan belum mengarah pada konstruksi makna yang kompleks.

Setelah implementasi media interaktif, terjadi perubahan signifikan pada dinamika proses berpikir siswa. Selama kegiatan analisis studi kasus, siswa tampak lebih berhati-hati dalam memilih jawaban dan mulai

mendiskusikan alasan di balik setiap pilihan. Mereka menggunakan ungkapan yang menunjukkan hubungan sebab-akibat dan pertimbangan logis. Interaksi antar siswa menjadi lebih argumentatif, di mana mereka saling mempertanyakan dan mengklarifikasi pendapat sebelum mencapai kesepakatan bersama. Fenomena ini menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan kognitif yang lebih dalam.

Perilaku metakognitif juga mulai terlihat selama tahap refleksi. Siswa tidak hanya menuliskan jawaban, tetapi mengevaluasi keputusan yang telah diambil serta mempertimbangkan dampaknya terhadap orang lain. Beberapa siswa secara spontan merevisi jawaban setelah menerima umpan balik dari sistem. Hal ini mengindikasikan bahwa media berhasil mendorong proses evaluasi diri dan kesadaran terhadap cara berpikir sendiri, yang merupakan komponen penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Pengamatan juga menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan klarifikasi kepada guru dan teman sekelompoknya. Pertanyaan yang diajukan tidak lagi bersifat faktual semata, tetapi mulai menyentuh aspek konseptual dan implikatif. Perubahan ini menandakan bahwa proses berpikir siswa telah bergerak menuju tingkat analisis dan evaluasi yang lebih tinggi.

2. Data hasil nilai pretest dan posttest

Data hasil nilai tes berkaitan dengan data hasil perolehan siswa dalam pretest dan posttest yang bertujuan untuk mengetahui hasil berpikir

kritis siswa dalam memanfaatkan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam. Berdasarkan hasil olahan nilai siswa maka diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Hasil Belajar Siswa

| No | Interval Skor | Kelas Kontrol | | Kelas Eksperimen | | Keterangan |
|----|---------------|---------------|----|------------------|-----|-------------|
| | | f | % | f | % | |
| 1 | 81-100 | 15 | 50 | 30 | 100 | Sangat Baik |
| 2 | 61-80 | 15 | 50 | 0 | 0 | Baik |
| 3 | 41-60 | 0 | 0 | 0 | 0 | Cukup Baik |
| 4 | 21-40 | 0 | 0 | 0 | 0 | Kurang Baik |
| 5 | 0-20 | 0 | 0 | 0 | 0 | Tidak Baik |

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dilihat hasil belajar siswa meningkat menggunakan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dimana yang awalnya hanya 15 orang siswa yang mendapatkan nilai sangat baik namun setelah menggunakan media dalam pembelajaran maka seluruh siswa mendapatkan nilai sangat baik.

Pengujian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengolahan data tersebut dapat dilihat pada output sebagai berikut.

**Tabel 4. 2 Hasil Uji Normalitas Pretest
Kolmogorov-Smirnov^a**

| Kelas Statistic | | | df | Sig. |
|-----------------|------------------|-------|----|-------|
| Hasil Pretes | Kelas Kontrol | 0.171 | 30 | .250* |
| | Kelas Eksperimen | 0.189 | 30 | 0.182 |

Nilai sig (signifikan) menunjukkan bahwa nilai sig kelas kontrol adalah $0.250 > 0.05$ sedangkan nilai sig kelas eksperimen adalah $0.182 > 0.05$ sehingga dapat dinyatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan hasil data yang telah berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya yaitu uji homogenitas. Uji Homogenitas dalam penelitian ini digunakan untuk menunjukkan hasil data kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Berikut output hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Posttest

| Levene Statistic | | df1 | df2 | Sig. | |
|------------------|--------------------------------------|-------|-----|--------|-------|
| Hasil Pretes | Based on Mean | 1.054 | 1 | 59 | 0.325 |
| | Based on Median | 1.041 | 1 | 59 | 0.330 |
| | Based on Median and with adjusted df | 1.041 | 1 | 31.971 | 0.330 |
| | Based on trimmed mean | 1.054 | 1 | 59 | 0.325 |

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui keragaman data yang didapatkan bersifat homogen. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih dari 0.05. Pada hasil homogenitas dapat dilihat pada based on mean menunjukkan nilai signifikan sebesar 0.330 maknanya nilai tersebut menunjukkan lebih besar dari 0.05 maka kedua kelas tersebut termasuk homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan dan menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut bersifat normal dan homogen, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji independent sample t-test atau uji-t yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua populasi yaitu kelas eksperimen dan kelas

kontrol serta mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian ini uji independent sample t-test diperoleh dari hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dihitung dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. 4 Hasil Uji-t

| Levene's Test for Equality of Variances | | | t-test for Equality of Means | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|------------------------------|--------------|-------------|-----------------|-----------------------|---|-------|--------|--------|
| F | Sig. | t | df | Significance | | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | | | |
| | | | | One-Sided p | Two-Sided p | | | Lower | Upper | | |
| Hasil Post test | Equal variances assumed | 0.683 | 0.431 | 7.053 | 59 | 0.000 | 0.000 | 16.571 | 2.354 | 11.735 | 21.426 |
| | Equal variances not assumed | | | 7.053 | 57 | 0.000 | 0.000 | 16.571 | 2.354 | 11.724 | 21.437 |

Berdasarkan hasil uji-t, nilai signifikansi pada Levene's Test for Equality of Variances adalah 0.431 lebih besar dari 0.05. Ini berarti bahwa varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau sama. Interpretasi output Independent Samples t-test mengacu pada tabel Equal variances assumed, nilai signifikansi adalah 0.000 yang kurang dari 0.05, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu, nilai t sebesar 7.053 lebih besar dari 0.05, menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan media

pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penggunaan media interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Analisis statistik ini diperkuat dengan data kualitatif dari observasi dan respons siswa, yang menunjukkan konsistensi antara peningkatan skor dan perubahan perilaku kognitif selama pembelajaran. Kesesuaian antara hasil kuantitatif dan kualitatif memperkuat validitas temuan penelitian bahwa media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Prosedur Pengembangan Media Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Penelitian ini mengembangkan media interaktif digital berbasis web menggunakan pendekatan sistematis yang diawali dengan analisis kebutuhan, perancangan konseptual, pengembangan teknis, validasi ahli, uji coba terbatas, revisi, dan implementasi kelas. Prosedur ini secara umum mengacu pada model pengembangan instruksional ADDIE, namun disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang menekankan analisis, refleksi, dan kontekstualisasi materi. Pada tahap analisis, penelitian ini tidak hanya memetakan kebutuhan materi dan karakteristik siswa, tetapi juga mengidentifikasi level berpikir siswa melalui observasi dan wawancara, sehingga desain media benar-benar berbasis kebutuhan riil di kelas.

Temuan lapangan yang diperoleh dari penelitian ini mengungkapkan berbagai dinamika yang terjadi dalam proses pembelajaran. Temuan tersebut mencakup bagaimana penerapan media pembelajaran berbasis teknologi mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa, serta kendala dan tantangan yang dihadapi selama implementasi. Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa dalam

mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan yang telah dipublikasikan oleh para peneliti sebelumnya seperti yang dijelaskan oleh Achmad dalam jurnal Pendidikan dasar bahwa penggunaan media digital tidak hanya meningkatkan motivasi siswa tetapi juga memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih mendalam.

Perbedaan mendasar dalam penelitian ini terletak pada integrasi tahap *deep learning* ke dalam struktur pengembangan media. Pada fase desain, media tidak hanya dirancang untuk menyampaikan informasi, tetapi juga untuk memfasilitasi tahapan stimulasi, eksplorasi, analisis kasus, refleksi, dan evaluasi. Struktur sistem dirancang secara sengaja agar setiap fitur interaktif mendukung proses berpikir tingkat tinggi. Hal ini berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya menempatkan kuis sebagai evaluasi akhir tanpa mengintegrasikan siklus reflektif secara sistematis⁶⁴.

Pada tahap pengembangan teknis, penelitian ini menggunakan pendekatan berbasis web dengan sistem umpan balik otomatis dan penyimpanan data hasil belajar. Penelitian terdahulu banyak yang menggunakan aplikasi berbasis PowerPoint interaktif⁶⁵, aplikasi offline, atau multimedia berbasis Flash yang sifatnya statis⁶⁶. Media berbasis web dalam

⁶⁴ Sodikova Diloromxon, "Methodology for The Formation and Development of Metacognitive Processes in Primary School Students Using Digital Technologies," *European International Journal of Pedagogics* 5, no. 3 (2025): 185–88, <https://doi.org/10.55640/eijp-05-03-47>.

⁶⁵ Nurbaya Nurbaya et al., "Educandy-Based Media Improves Activeness and Reading Comprehension in Grade V Students: Media Berbasis Educandy Meningkatkan Aktivitas Dan Pemahaman Membaca Pada Siswa Kelas V," *Indonesian Journal of Innovation Studies* 26, no. 4 (2025), <https://doi.org/10.21070/ijins.v26i4.1623>.

⁶⁶ Edi Irawan and Tatik Suryo, "Implikasi Multimedia Interaktif Berbasis Flash Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika," *Beta Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 1 (2017): 33, <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.17>.

penelitian ini memungkinkan interaktivitas lebih tinggi, pembaruan konten lebih fleksibel, serta pencatatan hasil belajar secara digital. Dengan demikian, prosedur pengembangan tidak hanya mempertimbangkan aspek pedagogis, tetapi juga keberlanjutan sistem dan skalabilitas penggunaan.

Tahap validasi dalam penelitian ini juga menunjukkan penguatan pada kesesuaian dengan prinsip pembelajaran mendalam. Validasi tidak hanya mencakup aspek materi dan media, tetapi juga kesesuaian dengan indikator berpikir kritis dan pembelajaran bermakna⁶⁷. Dalam penelitian terdahulu, validasi sering kali lebih menekankan aspek kelayakan isi dan desain grafis tanpa mengevaluasi kedalaman proses kognitif yang difasilitasi media.

Selain itu, tahap uji coba dalam penelitian ini menilai efektivitas media melalui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, bukan hanya tingkat kepuasan pengguna. Pengukuran dilakukan melalui perbandingan pretest dan posttest serta analisis kualitas jawaban reflektif siswa. Sementara itu, beberapa penelitian terdahulu cenderung menilai keberhasilan media dari aspek respons positif siswa dan guru tanpa mengukur transformasi kognitif secara mendalam.

Prosedur pengembangan media interaktif digital dalam penelitian ini tidak hanya disusun berdasarkan kerangka instruksional modern seperti ADDIE, tetapi juga dapat dipahami dalam perspektif nilai pendidikan Islam yang menekankan proses bertahap, reflektif, dan berbasis pemahaman

⁶⁷ Kukuh Andri Aka et al., "Development of Validation Instrument for Interactive Multimedia Learning Implementation Plan," paper presented at 1st International Conference on Early Childhood and Primary Education (ECPE 2018), *Proceedings of the 1st International Conference on Early Childhood and Primary Education (ECPE 2018)*, 2018, <https://doi.org/10.2991/ecpe-18.2018.25>.

mendalam. Tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, validasi, dan implementasi menunjukkan prinsip sistematis dan terencana, yang selaras dengan nilai tadabbur (perenungan mendalam) dalam Al-Qur'an. Allah Swt. berfirman dalam surah An-Nisā' ayat 82 yang berbunyi:

أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ

“Maka apakah mereka tidak memperhatikan (merenungkan) Al-Qur'an?”⁶⁸

Ayat ini menegaskan pentingnya proses berpikir mendalam, bukan sekadar membaca atau mengetahui secara permukaan. Dalam konteks penelitian ini, media interaktif tidak dirancang hanya untuk menyampaikan informasi⁶⁹, tetapi untuk mendorong siswa menganalisis hubungan sebab-akibat antara hak dan kewajiban. Prinsip ini sejalan dengan konsep *deep learning*, di mana pembelajaran diarahkan pada pemahaman esensial dan refleksi kritis, bukan hafalan semata.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang lebih menekankan aspek teknis dan kelayakan produk, penelitian ini memasukkan unsur refleksi dan analisis sebagai bagian integral dalam prosedur pengembangan. Hal tersebut relevan dengan firman Allah Swt dalam surah Ar-Ra'd ayat 11 yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

⁶⁸ *Alqur'an* 4:82 (n.d.).

⁶⁹ I Komang Mas Haldi Surya Cahyana et al., “Opmid Application for Fraction: Constructivism-Based Learning in Fifth Grade Elementary School,” *Journal for Lesson and Learning Studies* 8, no. 1 (2025): 162–71, <https://doi.org/10.23887/jlls.v8i1.91294>.

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”⁷⁰

Ayat ini menunjukkan bahwa perubahan harus dimulai dari kesadaran internal dan refleksi diri. Dalam prosedur pengembangan media, tahap refleksi siswa menjadi komponen penting untuk membangun kesadaran akan tanggung jawab pribadi dalam menjalankan kewajiban. Media tidak berhenti pada penyampaian materi, tetapi mendorong perubahan sikap dan perilaku. Tahapan sistematis dalam pengembangan media juga mencerminkan prinsip perencanaan yang matang sebagaimana ditegaskan dalam Al-Qur’an surah Al-Hasyr ayat 18 yang berbunyi:

وَأَنْتَظِرُ نَفْسٍ مَّا قَدَّمْتُ لِغَدٍ

“Dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok.”⁷¹

Ayat ini mengandung makna pentingnya evaluasi dan perencanaan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, tahap validasi, uji coba, dan revisi dilakukan untuk memastikan media benar-benar efektif sebelum digunakan secara luas. Prosedur ini menunjukkan bahwa pengembangan media bukan proses instan, melainkan proses evaluatif dan berorientasi masa depan.

⁷⁰ *Alqur’an 13:11* (n.d.).

⁷¹ *Alqur’an 59:18* (n.d.).

B. Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi media interaktif digital berbasis web secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila materi hak dan kewajiban. Siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi pasif, melainkan sebagai subjek aktif yang terlibat dalam proses eksplorasi, analisis, dan refleksi.

Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan engagement siswa secara signifikan karena menghadirkan stimulus visual, aktivitas berbasis masalah, dan umpan balik langsung⁷². Penelitian sebelumnya dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi menunjukkan bahwa interaktivitas dan visualisasi mampu memperpanjang rentang perhatian siswa serta meningkatkan motivasi intrinsik belajar⁷³. Namun, sebagian penelitian tersebut masih berfokus pada aspek teknologinya saja, tanpa mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam secara sistematis.

⁷² Xiaoyu Ni et al., "A Systematic Literature Review of Mathematics Interactive Games in Elementary Education," *Interactive Learning Environments*, July 28, 2025, 1–28, <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2538745>.

⁷³ Chuang Chen et al., "Effects of a Self-Regulated-Based Gamified Interactive e-Books on Primary Students' Learning Performance and Affection in a Flipped Mathematics Classroom," *Education and Information Technologies* 29, no. 18 (2024): 24143–80, <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12789-7>.

Perbedaan utama penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada integrasi pendekatan *deep learning* dalam desain media. Jika penelitian sebelumnya cenderung menekankan pada penggunaan teknologi sebagai alat bantu penyampaian materi⁷⁴, penelitian ini merancang media sebagai lingkungan belajar yang memfasilitasi analisis kasus, kuis berbasis HOTS, dan refleksi diri. Dengan demikian, peningkatan keterlibatan siswa tidak hanya bersifat permukaan (*behavioral engagement*), tetapi juga mencakup keterlibatan kognitif dan reflektif.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa media digital sering kali meningkatkan motivasi belajar⁷⁵, namun tidak selalu berdampak pada kedalaman pemahaman konsep. Dalam penelitian ini, peningkatan keterlibatan siswa diikuti oleh peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kualitas diskusi kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa desain media yang terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran mendalam berperan penting dalam memastikan bahwa keterlibatan siswa tidak berhenti pada aspek kesenangan atau ketertarikan visual semata.

Dari perspektif teori pembelajaran konstruktivistik, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika siswa aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dan refleksi. Media interaktif berbasis web memberikan ruang bagi siswa untuk mengalami proses tersebut

⁷⁴ Tomayess Issa et al., eds., *Multicultural Awareness and Technology in Higher Education: Global Perspectives*, Advances in Higher Education and Professional Development, ed. Jared Keengwe (IGI Global, 2014), <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-5876-9>.

⁷⁵ M. P. Jacob Habgood and Shaaron E. Ainsworth, "Motivating Children to Learn Effectively: Exploring the Value of Intrinsic Integration in Educational Games," *Journal of the Learning Sciences* 20, no. 2 (2011): 169–206, <https://doi.org/10.1080/10508406.2010.508029>.

secara langsung. Studi kasus kontekstual yang disajikan dalam media membantu siswa mengaitkan konsep hak dan kewajiban dengan situasi nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Secara konseptual, penelitian ini memberikan kontribusi dengan menunjukkan bahwa peningkatan partisipasi aktif tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi, tetapi oleh bagaimana teknologi tersebut dirancang berdasarkan prinsip pembelajaran mendalam. Integrasi tahapan stimulasi, analisis, refleksi, dan evaluasi membentuk siklus belajar yang sistemik. Hal ini membedakan penelitian ini dari penelitian terdahulu yang lebih banyak berorientasi pada peningkatan hasil belajar kognitif tanpa eksplorasi proses berpikir secara komprehensif.

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran digital di sekolah dasar tidak cukup hanya memperhatikan aspek estetika dan interaktivitas teknis, tetapi harus mempertimbangkan desain pedagogis yang mendorong keterlibatan kognitif dan reflektif. Dengan demikian, media interaktif berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat menjadi strategi efektif dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan penguatan Profil Pelajar Pancasila.

Hasil penelitian ini dapat dikaitkan dengan nilai Qur'ani tentang tanggung jawab dan keseimbangan antara hak dan kewajiban sebagaimana termaktub dalam Surah Al-Baqarah ayat 286 yang berbunyi:

لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ

“Baginya apa yang ia usahakan, dan atasnya apa yang ia kerjakan.”⁷⁶

Ayat ini menegaskan prinsip keseimbangan antara hak (apa yang diperoleh) dan kewajiban atau tanggung jawab (apa yang dilakukan). Dalam konteks pembelajaran, siswa tidak hanya memiliki hak untuk mendapatkan pendidikan yang baik, tetapi juga memiliki kewajiban untuk berpartisipasi aktif, menjaga ketertiban, dan menghormati hak belajar teman. Media interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini membantu siswa memahami prinsip tersebut bukan hanya secara normatif, tetapi melalui pengalaman belajar yang konkret dan kontekstual.

Keterkaitan ayat tersebut dengan hasil penelitian terletak pada aspek internalisasi nilai. Ketika siswa menganalisis studi kasus mengenai pelanggaran kewajiban, mereka belajar bahwa setiap tindakan memiliki konsekuensi terhadap hak orang lain. Prinsip “*lahā mā kasabat wa ‘alayhā māktasabat*” tercermin dalam kesadaran siswa bahwa hak tidak dapat dipisahkan dari tanggung jawab. Pembelajaran mendalam yang difasilitasi media interaktif memungkinkan siswa memahami makna ayat tersebut secara aplikatif dalam kehidupan sekolah. Temuan ini juga dapat dikaitkan dengan Surah An-Nisa ayat 58 yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا

“Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanah kepada yang berhak menerimanya.”⁷⁷

⁷⁶ *Alqur’an* 2:286 (n.d.).

⁷⁷ *Alqur’an* 4:58.

Konsep amanah dalam ayat ini memiliki relevansi langsung dengan materi hak dan kewajiban. Kewajiban siswa sebagai pelajar merupakan bentuk amanah yang harus ditunaikan. Dalam pembelajaran konvensional, konsep amanah sering kali dipahami secara tekstual. Namun, melalui media interaktif berbasis pembelajaran mendalam, siswa diajak untuk mengalami dan merefleksikan makna amanah dalam tindakan nyata, seperti melaksanakan piket, mendengarkan guru, dan menghormati hak teman.

Secara pedagogis, integrasi nilai Qur'ani dalam pembelajaran mendalam memperkuat dimensi afektif dan moral siswa. Media interaktif tidak hanya meningkatkan keterlibatan akademik, tetapi juga membantu membangun kesadaran etis. Hal ini selaras dengan tujuan Pendidikan Pancasila yang tidak hanya membentuk pengetahuan kewarganegaraan, tetapi juga karakter dan tanggung jawab sosial.

C. Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif Digital Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

1. Keterampilan Berpikir Kritis

Dalam penelitian ini, pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran mendalam berfokus pada pencapaian pemahaman yang lebih dari sekadar hafalan,

dengan mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan pengetahuan secara kontekstual.

Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan media pembelajaran ini mengalami peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis mereka. Media interaktif yang mengintegrasikan kuis berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills), studi kasus, dan refleksi diri memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir lebih dalam. Keterlibatan siswa dalam proses berpikir kritis dapat dilihat melalui peningkatan kemampuan mereka dalam menganalisis hubungan sebab-akibat antara hak dan kewajiban, serta dalam memberikan solusi untuk situasi yang disimulasikan dalam studi kasus.

Pembelajaran mendalam berfokus pada pencapaian pemahaman yang lebih dari sekadar hafalan dengan mendorong siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan pengetahuan secara kontekstual. Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget dan Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dan pengalaman langsung dalam pembelajaran untuk membangun pengetahuan yang lebih mendalam dan bermakna. Teori ini mengajarkan bahwa siswa tidak hanya menerima informasi tetapi juga aktif membangun pengetahuan melalui proses refleksi dan dialog dengan teman sebaya dan pendidik.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat mempercepat proses ini. Penelitian oleh Muhali dalam jurnal *Social Sciences & Humanities Open* menemukan bahwa

media pembelajaran berbasis teknologi tidak hanya membantu siswa mengakses informasi lebih mudah tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir lebih kritis dan kreatif⁷⁸. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Yordudom dalam *The International Journal of Management Education* yang menunjukkan bahwa media interaktif memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran, meningkatkan keterampilan analitis mereka, dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan⁷⁹.

Penggunaan teknologi ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri melalui eksplorasi materi yang dilengkapi dengan umpan balik langsung serta dapat lebih mudah mengaitkan teori dengan praktik dan mengembangkan kemampuan untuk mengevaluasi serta mengaplikasikan pengetahuan dalam berbagai situasi nyata. Hasil dari kuis dan tugas yang mereka kerjakan dapat langsung memberikan informasi mengenai pemahaman mereka yang berfungsi untuk memperbaiki kesalahan pemahaman dan memperdalam pengetahuan.

Kuis yang mengukur keterampilan berpikir kritis baik dalam bentuk analisis kasus atau pemecahan masalah menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif ini mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam

⁷⁸ Muhali and Muhammad Asy'ari, "Conceptual Problem-Based Learning Model: Promising Intervention to Enhance Prospective Science Teachers' Critical Thinking Skills," *Social Sciences & Humanities Open* 13 (June 2026): 102509, <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102509>.

⁷⁹ Tanakrit Yordudom et al., "Developing Open Innovation Competency in Gen Z Entrepreneurship Students: Roles of Absorptive Capacity, AI Literacy and Algorithmic Thinking Skills," *The International Journal of Management Education* 24, no. 1 (2026): 101326, <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101326>.

menyelesaikan soal-soal yang lebih kompleks dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Skor siswa pada post-test menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam hal pemahaman konsep dan penerapannya pada situasi nyata.

Media ini juga membantu siswa untuk lebih aktif dalam diskusi kelompok. Dengan diberikan tantangan yang memerlukan pemikiran mendalam, siswa lebih terlibat dalam memecahkan masalah bersama teman-temannya. Hal ini tercermin dari tingginya partisipasi siswa dalam diskusi dan analisis yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran.

2. Hasil Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi media interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam pada materi hak dan kewajiban secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, serta hasil belajar. Peningkatan skor rata-rata dari 55 (pretest) menjadi 92 (posttest) menunjukkan adanya perubahan yang substansial dalam pemahaman konseptual siswa. Selain itu, peningkatan partisipasi aktif dari 40% menjadi 90% mengindikasikan bahwa media interaktif mampu mendorong keterlibatan siswa secara lebih optimal dibandingkan metode konvensional.

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis digital mampu meningkatkan

motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan⁸⁰. Sejumlah studi menunjukkan bahwa integrasi elemen visual, interaktivitas, dan umpan balik otomatis dalam media pembelajaran dapat memperkuat pemahaman konsep serta meningkatkan retensi informasi. Penelitian sebelumnya pada tingkat sekolah dasar juga melaporkan bahwa penggunaan media berbasis web atau multimedia interaktif berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan partisipasi belajar siswa⁸¹.

Meskipun memiliki kesamaan dalam peningkatan hasil belajar, penelitian ini memiliki perbedaan mendasar dibandingkan penelitian terdahulu. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menekankan pada aspek peningkatan hasil belajar kognitif secara umum⁸², sedangkan penelitian ini secara spesifik mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam desain media. Media yang dikembangkan tidak hanya menyajikan materi secara interaktif, tetapi juga memfasilitasi tahapan analisis kasus, refleksi personal, dan evaluasi berbasis HOTS. Pendekatan ini memungkinkan siswa tidak hanya memahami konsep secara permukaan, tetapi juga membangun koneksi makna dan internalisasi nilai.

⁸⁰ Ignatius Septo Pramesworo et al., “The Impact of Interactive Learning Methods on Student Motivation and Achievement in Elementary Schools,” *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora* 16, no. 1 (2025): 31–39, <https://doi.org/10.26418/j-psh.v16i1.90763>.

⁸¹ Sri Wahyuningsih and Aprilia Tina Lidyasari, “Google Sites Interactive Multimedia to Improve Information Literacy of Elementary School Students,” *International Journal of Elementary Education* 9, no. 2 (2025): 360–69, <https://doi.org/10.23887/ijee.v9i2.94047>.

⁸² Nabil Fikri Adam et al., “Smart Learning from a Young Age : A Systematic Review of Digital Technology Integration for Cognitive Development,” *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 11, no. 2 (2025): 921, <https://doi.org/10.33394/jk.v11i2.15666>.

Penelitian terdahulu umumnya menggunakan model multimedia interaktif yang bersifat presentasional⁸³, di mana siswa berinteraksi dengan konten melalui pilihan jawaban atau animasi. Penelitian ini memperluas konsep tersebut dengan menambahkan elemen refleksi dan studi kasus kontekstual yang dirancang untuk memicu analisis sebab-akibat. Hal ini menjadi pembeda yang signifikan karena efektivitas media tidak hanya diukur melalui peningkatan skor tes, tetapi juga melalui perubahan kualitas respons siswa dalam menjelaskan hubungan antara hak dan kewajiban.

Dari perspektif teori pembelajaran, hasil penelitian ini mendukung pandangan konstruktivisme yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika siswa aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi. Media interaktif berbasis web yang dikembangkan dalam penelitian ini memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan merefleksikan materi secara mandiri maupun kolaboratif. Temuan ini memperkuat argumen bahwa efektivitas media pembelajaran tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi pada desain pedagogis yang terintegrasi dengan tujuan pembelajaran.

Perbandingan dengan penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran interaktif meningkat ketika media dirancang

⁸³ Jizzakh state pedagogical university, Uzbekistan and Kuvnakova Guljahon Antarovna, "Enhancing Primary Education: The Role of Interactive Methods in Classroom Learning," *International Journal of Advance Scientific Research* 4, no. 4 (2024): 36–40, <https://doi.org/10.37547/ijasr-04-04-07>.

sesuai kebutuhan siswa dan konteks kurikulum⁸⁴. Beberapa studi sebelumnya melaporkan hasil yang kurang optimal ketika media tidak disertai pendekatan pedagogis yang jelas⁸⁵. Dalam penelitian ini, keberhasilan media tidak hanya disebabkan oleh unsur digitalisasi, tetapi oleh integrasi sistematis antara desain teknologi dan pendekatan pembelajaran mendalam yang menekankan analisis, refleksi, dan makna sehingga meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis serta kesadaran siswa terhadap tanggung jawab pribadi selaras dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Qur'an, khususnya prinsip amanah dan keadilan. Allah Swt berfirman dalam surah An-Nisā' ayat 58 yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ ۗ إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ
إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا

“Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanah kepada yang berhak menerimanya dan apabila kamu menetapkan hukum di antara manusia hendaklah kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah sebaik-baik yang memberi pengajaran kepadamu. Sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.”⁸⁶

Ayat tersebut menegaskan bahwa hak dan kewajiban memiliki hubungan yang tidak terpisahkan. Amanah sebagai kewajiban harus dilaksanakan agar hak orang lain terpenuhi secara adil. Dalam konteks pembelajaran, media interaktif yang mendorong analisis sebab-akibat membantu siswa memahami bahwa pelanggaran kewajiban akan berdampak

⁸⁴ Ningsi Ningsi and Hartono Hartono, “Developing Interactive Learning Media to Enhance Elementary School Students’ Learning Motivation,” *EDUCARE: Journal of Primary Education* 6, no. 1 (2025): 81–96, <https://doi.org/10.35719/educare.v6i1.291>.

⁸⁵ Muhamad Afandi et al., “Innovative Game-Based Digital Media to Improve General Life Skills of Primary School Students: A Development Study in the Context of Education 5.0,” *Salud, Ciencia y Tecnología* 5 (August 2025): 1967, <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251967>.

⁸⁶ *Alqur'an* 4:58.

pada terganggunya hak orang lain. Proses ini menunjukkan internalisasi nilai keadilan dan tanggung jawab yang bersumber dari ajaran Qur'ani.

Keefektifan media pembelajaran interaktif juga berkaitan dengan perintah untuk berpikir dan menggunakan akal secara mendalam. Allah Swt berfirman dalam surah Āli 'Imrān ayat 190 yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.”

Ayat ini menegaskan pentingnya proses berpikir reflektif dan analitis (ulul albab). Pembelajaran mendalam yang diterapkan dalam penelitian ini mendorong siswa untuk tidak sekadar menerima informasi, tetapi menganalisis dan mengevaluasi hubungan antara hak dan kewajiban. Media interaktif berbasis studi kasus dan refleksi memberikan ruang bagi siswa untuk menggunakan akal secara aktif sejalan dengan konsep tafakkur dalam Islam.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dipapar maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam mengikuti lima tahap dalam model ADDIE: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Pada tahap analisis, diidentifikasi kebutuhan dan tantangan siswa serta kurikulum yang ada. Desain media difokuskan untuk mendorong keterampilan berpikir kritis siswa melalui fitur interaktif. Pengembangan media melibatkan pembuatan dan uji coba untuk memastikan kemudahan penggunaan. Implementasi dilakukan di kelas IV SDIT Masjid Raya Lantai Batu, dan evaluasi dilakukan berdasarkan umpan balik siswa dan guru serta dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi media ini efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Implementasi media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam di SDIT Masjid Raya Lantai Batu terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Guru menggunakan teknologi untuk menyampaikan materi yang mengajak siswa berpikir kritis, menghubungkan konsep dengan situasi nyata, serta mendorong mereka untuk mengajukan

pertanyaan dan refleksi. Siswa juga diberikan akses ke berbagai sumber belajar melalui media digital, yang mempermudah mereka dalam memahami materi secara mendalam. Proses implementasi ini berhasil menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan kegiatan yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis mereka.

3. Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di SDIT Masjid Raya Lantai Batu terbukti melalui analisis data kuantitatif dan kualitatif yang mengungkapkan bahwa media ini meningkatkan pemahaman siswa tentang materi serta mendorong mereka untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan pengetahuan dalam berbagai konteks. Nilai signifikansi yang tercatat menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa setelah penggunaan media ini sehingga media pembelajaran interaktif digital berbasis pembelajaran mendalam berkontribusi besar dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

B. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran dan pengembangan produk lebih lanjut, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Saran Pemanfaatan

- a. Pada penerapan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam sebaiknya perlu dilakukan pengenalan atau petunjuk penggunaan. Supaya tidak merasa kesusahan dalam penggunaan media terutama pada guru dan siswa.
 - b. Media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam pada materi hak dan kewajiban tentu memiliki kekurangan dan keterbatasan sehingga dapat dikembangkan dengan didukung sumber yang relevan dengan materi. Hasil produk sebaiknya dikembangkan lebih lanjut pada materi-materi lainnya dengan menggunakan pendekatan, metode atau media lainnya yang sesuai dengan karakteristik siswa.
 - c. Pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat juga dikembangkan pada mata pelajaran lainnya dan disesuaikan dengan kebutuhan di masing-masing madrasah.
2. Diseminasi Produk

Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa produk media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam untuk materi hak dan kewajiban yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa saat ini masih dalam tahap uji coba skala kecil. Namun, ada potensi untuk mengembangkan produk ini dan menggunakannya dalam skala yang lebih luas sesuai dengan izin dari peneliti.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, materi, dan ahli pembelajaran serta tanggapan positif dari siswa, maka produk pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat secara teknis digunakan dan disebar. Produk ini dinilai layak dan menarik untuk digunakan. Dengan demikian, melalui diseminasi produk ini, diharapkan dapat diproduksi secara luas untuk pembelajaran materi hak dan kewajiban atau materi lainnya.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam pada materi hak dan kewajiban dapat ditambahkan dengan video pembelajaran secara nyata lainnya dan menambahkan contoh gambar secara real pict.
- b. Pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat dikembangkan pada pembelajaran lainnya supaya menjadi lebih meluas dan dengan diikuti perkembangan teknologi.
- c. Pengembangan media pembelajaran interaktif digital berbasis pendekatan pembelajaran mendalam dapat juga dikembangkan untuk berbagai mata Pelajaran dan juga kelas lainnya dengan metode lain sesuai dengan ketbutuhan masing-masing.

Daftar Pustaka:

- Adam, Nabil Fikri, Suwito Eko Pramono, Arief Yulianto, Bambang Subali, and Nuni Widiarti. "Smart Learning from a Young Age : A Systematic Review of Digital Technology Integration for Cognitive Development." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 11, no. 2 (2025): 921. <https://doi.org/10.33394/jk.v11i2.15666>.
- Afandi, Muhamad, Sari Yustiana, Reza Rachmadtullah, and Sri Wahyuningsih. "Innovative Game-Based Digital Media to Improve General Life Skills of Primary School Students: A Development Study in the Context of Education 5.0." *Salud, Ciencia y Tecnología* 5 (August 2025): 1967. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251967>.
- Alqur'an 2:286*. n.d.
- Alqur'an 4:58*. n.d.
- Alqur'an 4:82*. n.d.
- Alqur'an 13:11*. n.d.
- Alqur'an 59:18*. n.d.
- Anderson, C., et al. *Designing Interactive Media for Active Learning*. Routledge. 2020.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman. 2001.
- Andri Aka, Kukuh, Sa'dun Akbar, and Julian Sahertian. "Development of Validation Instrument for Interactive Multimedia Learning Implementation Plan." Paper presented at 1st International Conference on Early Childhood and Primary Education (ECPE 2018). *Proceedings of the 1st International Conference on Early Childhood and Primary Education (ECPE 2018)*, 2018. <https://doi.org/10.2991/ecpe-18.2018.25>.
- Ashwin, P., et al. *The Educational Value of Deep Learning: Challenges and Opportunities*. Springer. 2021.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. Springer Publishing Company. 1980.
- Biggs, J., & Tang, C. *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education. 2011.

- Branch, R. M. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Pearson Education. 2009.
- Braun, V., & Clarke, V. *Using Thematic Analysis in Psychology*. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. 2006.
- Bruner, J. S. *Toward a Theory of Instruction*. Harvard University Press. 1966.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Houghton Mifflin. 1963.
- Chen, Chuang, Nurullizam Jamiat, Siti Nazleen Abdul Rabu, and Yongchun Mao. "Effects of a Self-Regulated-Based Gamified Interactive e-Books on Primary Students' Learning Performance and Affection in a Flipped Mathematics Classroom." *Education and Information Technologies* 29, no. 18 (2024): 24143–80. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12789-7>.
- Clark, R. C., Nguyen, F., & Sweller, J. *Efficiency in Learning: Evidence-Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. Wiley. 2021.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. *Research Methods in Education (8th Ed.)*. Routledge. 2017.
- Creswell, J. W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th Ed.)*. SAGE Publications. 2014.
- Danty, Sheeren F., and Heni Setyawati. "Critical Thinking Skills of Students through Problem-Based Learning Assisted by Electronic Learner Worksheet (e-LKPD) of Body Defense System." *Symposium on Biology Education (Symbion)* 3 (October 2023): 199. <https://doi.org/10.26555/symbion.11709>.
- De Jong, T. *The Guided Discovery Principle in Multimedia Learning*. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (Pp. 215-228). Cambridge University Press. 2010.
- Diloromxon, Sodikova. "Methodology for The Formation and Development of Metacognitive Processes in Primary School Students Using Digital Technologies." *European International Journal of Pedagogics* 5, no. 3 (2025): 185–88. <https://doi.org/10.55640/eijp-05-03-47>.
- Ennis, R. H. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. *The Foundation for Critical Thinking*. 2011.
- Entwistle, N. *Teaching for Understanding: The Pedagogical and Psychological Foundations of Deep Learning*. Routledge. 2018.
- Fikri Arif, Dimas Sofri, Zaenuri Mastur, and Adi Nur Cahyono. "Students Mathematical Critical Thinking Ability in Problem-Based Learning Assisted

- with Interactive Media with Ethnomathematic Nuances.” *Integral (Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika)* 6, no. 1 (2023): 29–35. <https://doi.org/10.24905/jppm.v6i1.109>.
- Gagne, R. M., et al. *Developing Critical Thinking in the Classroom*. Pearson. 2020.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. *Educational Research: An Introduction (8th Ed.)*. Pearson Education. 2007.
- Habgood, M. P. Jacob, and Shaaron E. Ainsworth. “Motivating Children to Learn Effectively: Exploring the Value of Intrinsic Integration in Educational Games.” *Journal of the Learning Sciences* 20, no. 2 (2011): 169–206. <https://doi.org/10.1080/10508406.2010.508029>.
- Halpern, D. F. *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking (5th Ed.)*. Routledge. 2014.
- Haq, Muh Dliyaull, and Nova Tri Prasetyo. “Deep Learning Sebagai Pendekatan Transformasional Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Literatur.” *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran* 8, no. 3 (2025): 1826–42. <https://doi.org/10.30605/jsgp.8.3.2025.7021>.
- I Komang Mas Haldi Surya Cahyana, Anak Agung Gede Agung, and I Gusti Agung Ayu Wulandari. “Opmid Application for Fraction: Constructivism-Based Learning in Fifth Grade Elementary School.” *Journal for Lesson and Learning Studies* 8, no. 1 (2025): 162–71. <https://doi.org/10.23887/jlls.v8i1.91294>.
- Intan Khoirun Nisa, Mintarsih Arbarini, Bambang Subali, and Nuni Widiarti. “Studi Literatur: Tren Penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Jenjang Sekolah Dasar Tahun 2020-2025.” *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 14, no. 3 (2025): 4999–5010. <https://doi.org/10.58230/27454312.2399>.
- Irawan, Edi, and Tatik Suryo. “Implikasi Multimedia Interaktif Berbasis Flash Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Matematika.” *Beta Jurnal Tadris Matematika* 10, no. 1 (2017): 33. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.17>.
- Issa, Tomayess, Pedro Isaias, and Piet Kommers, eds. *Multicultural Awareness and Technology in Higher Education: Global Perspectives*. Advances in Higher Education and Professional Development, edited by Jared Keengwe. IGI Global, 2014. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-5876-9>.
- Jizzakh state pedagogical university, Uzbekistan, and Kuvnakova Guljahon Antarovna. “Enhancing Primary Education: The Role of Interactive Methods in Classroom Learning.” *International Journal of Advance Scientific Research* 4, no. 4 (2024): 36–40. <https://doi.org/10.37547/ijasr-04-04-07>.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. *Collaborative Learning in Digital Environments*. Educational Technology Publications. 2021.
- Jonassen, D. H. *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Prentice Hall. 1999.
- Kastorff, Tamara, Maren Müller, and Samuel Greiff. “Digital Media Use and Availability Can Mitigate the Digital Divide: Meta-Analytic Insights from PISA 2022.” *Computers & Education* 238 (December 2025): 105409. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105409>.
- Liu, X., et al. *Critical Thinking and Deep Learning in Education*. Springer. 2022.
- Lombardi, J. *Problem-Based Learning: A Pathway to Developing Critical Thinking*. Routledge. 2021.
- Maharani, Yasmin Putri, and Prima Mutia Sari. “Pengembangan Media Pembelajaran Google Sites Berbasis Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Kelas III SD.” *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN* 12, no. 2 (2023). <https://doi.org/10.22373/pjp.v12i2.19055>.
- Mayer, R. E. *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. 2005.
- Merriam, S. B. *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation (3rd Ed.)*. Jossey-Bass. 2015.
- Merrill, M. D. *First Principles of Instruction*. Educational Technology Publications. 2002.
- Muda, Mhd. Abror Muzakkir, Jodion Siburian, and Musli Musli. “Improving Students’ Critical Thinking Skills Using Multimedia in a Problem-Based Learning Model (PBL): A Narrative Review.” *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara* 16, no. 2 (2025): 246–66. <https://doi.org/10.37640/jip.v16i2.2179>.
- Muhali, and Muhammad Asy’ari. “Conceptual Problem-Based Learning Model: Promising Intervention to Enhance Prospective Science Teachers’ Critical Thinking Skills.” *Social Sciences & Humanities Open* 13 (June 2026): 102509. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102509>.
- Ni, Xiaoyu, Zalik Nuryana, Shiqi Lu, and Wenbin Xu. “A Systematic Literature Review of Mathematics Interactive Games in Elementary Education.” *Interactive Learning Environments*, July 28, 2025, 1–28. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2538745>.
- Ningsi, Ningsi, and Hartono Hartono. “Developing Interactive Learning Media to Enhance Elementary School Students’ Learning Motivation.” *EDUCARE*:

Journal of Primary Education 6, no. 1 (2025): 81–96. k
<https://doi.org/10.35719/educare.v6i1.291>.

Nur, Jumaidi. “The Role of Technology Integration in Enhancing Critical Thinking Skills.” *Journal of Educational Analytics* 4, no. 3 (2025): 663–74.
<https://doi.org/10.55927/jeda.v4i3.363>.

Nurbaya, Nurbaya, Andi Paida, and Ratnawati Ratnawati. “Educandy-Based Media Improves Activeness and Reading Comprehension in Grade V Students: Media Berbasis Educandy Meningkatkan Aktivitas Dan Pemahaman Membaca Pada Siswa Kelas V.” *Indonesian Journal of Innovation Studies* 26, no. 4 (2025). <https://doi.org/10.21070/ijins.v26i4.1623>.

Nurma’ardi, Hilda Dhaniartika, Dhean Herdiansyah, Salwa Tsabitah Hummairah, and Ayu Sunisti. “Implementasi Model Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Minat Belajar Siswa Sdn Kubang Apu.” *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)* 13, no. 1 (2025): 86. <https://doi.org/10.61689/waspada.v13i1.730>.

Nurzulianti Z, Femmy, Setiawan Edi Wibowo, and Vitry Rayani Bethesda Saragih. “Meta-Analysis of Contextual Teaching and Learning’s (CTL) Effect on Elementary School Students’ Critical Thinking Skills.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 8, no. 4 (2024): 784–91. k <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i4.87128>.

Piaget, J. *To Understand Is to Invent: The Future of Education*. Grossman Publishers. 1973.

Pramesworo, Ignatius Septo, Wajnah Wajnah, Abdul Malik, Sisca Cletus Lamatoka, and Agung Yuliyanto Nugroho. “The Impact of Interactive Learning Methods on Student Motivation and Achievement in Elementary Schools.” *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora* 16, no. 1 (2025): 31–39. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v16i1.90763>.

Richey, R. C., & Klein, J. D. *The Systematic Design of Instruction*. Pearson Education. 2007.

Rodrigues Vasconcelos, Marco Antonio, and Renato P Dos Santos. “Enhancing STEM Learning with ChatGPT and Bing Chat as Objects-to-Think-With: A Case Study.” *SSRN Electronic Journal*, ahead of print, 2023.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.4434060>.

Sri Wahyuningsih and Aprilia Tina Lidyasari. “Google Sites Interactive Multimedia to Improve Information Literacy of Elementary School Students.” *International Journal of Elementary Education* 9, no. 2 (2025): 360–69.
<https://doi.org/10.23887/ijee.v9i2.94047>.

Sweller, J. *Cognitive Load Theory. Psychology of Learning and Motivation*, 55, 37-76. 2011.

Vygotsky, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press. 1978.

Yordudom, Tanakrit, Chawapong Nui-Suk, Narinthon Imjai, Sumiati Sumiati, and Somnuk Aujirapongpan. "Developing Open Innovation Competency in Gen Z Entrepreneurship Students: Roles of Absorptive Capacity, AI Literacy and Algorithmic Thinking Skills." *The International Journal of Management Education* 24, no. 1 (2026): 101326. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101326>.

Zhu, Y., & Zha, Y. *Interactive Learning with Digital Media*. Springer. 2023.