



DOI: <https://doi.org/10.38035/jpsn.v4i3.704>  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Merumuskan Pendekatan Strategis dalam Menghadapi Tantangan E-Modul Teks Eksplanasi bagi Digital Natives Jenjang SMP

Fikri Azis Makrus<sup>1</sup>, Yeti Mulyati<sup>2</sup>, Khaerudin Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, [fikriazis1@gmail.com](mailto:fikriazis1@gmail.com).

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, [yetimulyati@upi.edu](mailto:yetimulyati@upi.edu).

<sup>3</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia, [khaerudinkurniawan@upi.edu](mailto:khaerudinkurniawan@upi.edu).

Corresponding Author: [fikriazis1@gmail.com](mailto:fikriazis1@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract:** *The use of e-modules in Indonesian language learning at the junior high school level has increased in line with digital transformation. This study aims to examine the challenges and needs of explanatory text e-modules from the perspective of teachers and students and to formulate relevant strategic approaches for digital native students. This study uses a qualitative descriptive approach. Data were obtained from 25 Indonesian language teachers and 118 public and private junior high school students who have implemented digital learning in schools. Data were obtained through questionnaires, interviews, and documentation studies. Data analysis was carried out through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing using source triangulation techniques to ensure data validity. The results show that e-modules still face a number of challenges, including relatively high cognitive load on students due to dense material presentation, limited learning approaches that do not encourage student cognitive engagement, and e-module designs that are incompatible with the learning characteristics of digital natives. Based on these findings, this study formulates a strategic approach to e-module development based on a deep learning approach and cognitive load theory. This approach emphasizes the importance of managing cognitive load, presenting activities that encourage causal reasoning, and designing meaningful learning approaches. The research conclusion shows that formulating a pedagogical-based strategic approach is an important step in optimizing the function of e-modules as a means of learning Indonesian that supports conceptual understanding and in-depth learning in junior high schools.*

**Keyword:** *Cognitive Load Theory, Deep Learning, Digital Natives, E-Modul, Explanatory Text.*

**Abstrak:** Penggunaan e-modul dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di jenjang SMP semakin meningkat seiring dengan transformasi digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tantangan dan kebutuhan e-modul teks eksplanasi berdasarkan perspektif guru dan murid serta merumuskan pendekatan strategis yang relevan untuk murid *digital natives*. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari 25 guru Bahasa Indonesia

dan 118 murid SMP negeri dan swasta yang sudah menerapkan pembelajaran digital di sekolah. Data diperoleh melalui angket, wawancara, serta studi dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan dengan teknik triangulasi sumber untuk menjamin validitas data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain beban kognitif murid yang relatif tinggi akibat penyajian materi yang padat, pendekatan pembelajaran yang terbatas dan belum mendorong keterlibatan kognitif murid, serta ketidaksesuaian desain e-modul dengan karakteristik belajar *digital natives*. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini merumuskan pendekatan strategis pengembangan e-modul yang berlandaskan pada pendekatan pembelajaran mendalam dan teori beban kognitif. Pendekatan ini menekankan pentingnya pengelolaan beban kognitif, penyajian aktivitas yang mendorong penalaran kausal, serta perancangan pendekatan pembelajaran yang bermakna. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa perumusan pendekatan strategis berbasis pedagogis merupakan langkah penting untuk mengoptimalkan fungsi e-modul sebagai sarana pembelajaran Bahasa Indonesia yang mendukung pemahaman konseptual dan pembelajaran mendalam di SMP.

**Kata Kunci:** *Digital Natives*, E-Modul, Pembelajaran Mendalam, Teks Eksplanasi, Teori Beban Kognitif.

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi dalam praktik pembelajaran di sekolah. Sektor pendidikan merupakan sektor yang terkena oleh dampak perkembangan teknologi, yaitu pengintegrasian teknologi ke dalam kegiatan belajar (Bilqis et al., 2023). Integrasi teknologi digital tidak lagi dianggap sebagai pendukung, melainkan sebagai kebutuhan yang sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21. Pembelajaran abad ke-21 menuntut penguasaan teknologi baik bagi guru dan murid (Delita et al., 2022). Sebagai bagian dari transformasi pendidikan, e-modul menjadi komponen penting untuk mendukung pembelajaran. E-modul sebagai alat pembelajaran digital menyediakan materi ajar yang dapat diakses secara mandiri dan fleksibel oleh murid. Kelebihan e-modul adalah sifatnya yang interaktif, memudahkan dalam navigasi, menampilkan gambar, audio, video, dan animasi yang dilengkapi tes formatif yang memungkinkan umpan balik segera (Sugihartini & Jayanta, 2017).

Arus teknologi digital yang begitu cepat telah melahirkan generasi baru yang dikenal sebagai *digital natives*. Generasi *digital natives* lahir dan tumbuh dalam lingkungan digital dan mempunyai keterampilan untuk menggunakannya sepanjang hidup mereka (Killian, 2011). Generasi ini menunjukkan karakteristik belajar yang berbeda dengan generasi sebelumnya. Generasi *digital natives* lebih terampil dalam menggunakan alat digital, mahir dalam menyelesaikan berbagai aktivitas dalam waktu yang sama dan pembelajaran yang eksperimental (Li & Ranieri, 2010). Karakteristik belajar *digital natives* menuntut pembelajaran yang cepat, relevan, dan praktis (Vitvitskaya et al., 2022). Selain itu, mereka responsif terhadap tampilan visual yang dinamis, navigasi yang fleksibel, serta media yang dapat dieksplorasi mandiri. Di sisi lain, generasi *digital natives* kurang tertarik pada bentuk penyajian informasi yang statis dan monoton. Karakteristik ini menuntut pembelajaran yang dapat mengakomodasi kebutuhan kognitif dan preferensi belajar mereka melalui pemanfaatan e-modul yang relevan.

Penggunaan e-modul dalam praktik pembelajaran masih menghadapi berbagai permasalahan (Ubaidillah et al., 2023). Temuan penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang digunakan masih bersifat informatif yang hanya menyajikan rangkuman materi dan latihan soal. Hasil observasi menunjukkan bahwa e-modul masih didominasi dalam bentuk PDF yang kurang mendukung eksplorasi mandiri, keterlibatan kognitif, dan pengalaman belajar yang

menarik. Permasalahan lain yang muncul, e-modul hanya berfokus pada penyampaian konten permukaan dan pemahaman dasar, sehingga tidak memberikan ruang bagi murid untuk membangun pengetahuan secara aktif (Sugihartini & Jayanta, 2017). Ketidaksesuaian antara karakteristik belajar *digital natives* dan e-modul yang digunakan berpotensi menghambat terjadinya pembelajaran yang mendalam dan menimbulkan beban kognitif yang tidak optimal.

Pembelajaran harus mampu melatih keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kreativitas, dan kolaborasi (Suwandi et al., 2024). Sehingga, e-modul yang ideal bagi generasi *digital natives* harus mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif, responsif, dan fleksibel. E-modul harus mengintegrasikan elemen-elemen interaktif agar merangsang murid untuk berpikir kritis, analisis, dan menghubungkan pengetahuan yang telah dipelajari. E-modul dapat menunjang pembelajaran yang lebih efektif dan menarik dan dianggap sebagai alternatif yang efisien (Marizal & Asri, 2022). Dengan demikian, e-modul bukan hanya sebagai kumpulan materi, tetapi juga sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, dan kemandirian.

Teks eksplanasi sebagai salah satu jenis teks dasar tidak hanya menuntut murid untuk berpikir logis, tetapi juga menuntut integrasi informasi faktual, penalaran ilmiah, dan sistematis. Murid belajar memahami hubungan sebab-akibat dan menelaah proses terjadinya fenomena-fenomena alam dan sosial berdasarkan fakta yang terjadi secara ilmiah (Munir et al., 2025). Teks eksplanasi memiliki nilai strategis karena memberikan pengetahuan dan keterampilan yang relevan berkaitan dengan tantangan kehidupan murid (Indra & Werdiningsih, 2024). Dengan karakteristik tersebut, teks eksplanasi menjadi pilihan yang logis untuk dikembangkan melalui e-modul interaktif agar dapat meningkatkan kemampuan bernalar, literasi ilmiah, dan pemahaman konseptual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan strategis yang tidak hanya berorientasi pada pengembangan produk e-modul, tetapi juga pada proses kognitif dan pedagogis pembelajaran. Pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dipandang relevan karena menekankan keterlibatan kognitif siswa dalam membangun pemahaman konseptual yang bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan (Smith & Colby, 2010). Teori beban kognitif (*cognitive load theory*) memberikan landasan dalam mengelola kompleksitas informasi agar sesuai dengan kapasitas kognitif siswa (Haryati et al., 2023). Integrasi kedua pendekatan ini belum banyak dieksplorasi dalam konteks pembelajaran teks eksplanasi bagi generasi *digital natives* di SMP, sehingga membuka ruang bagi perumusan strategi pengembangan e-modul yang lebih pedagogis dan berorientasi pada pembelajaran bermakna.

Penelitian terdahulu telah berupaya mengatasi permasalahan yang terjadi melalui pengembangan serta pengukuran efektivitas e-modul teks eksplanasi (Irmiah et al., 2023; Islami et al., 2023; Marizal & Asri, 2022; Munir et al., 2025; Nurhamidah et al., 2022). Namun, integrasi karakteristik *digital natives*, pendekatan pembelajaran mendalam, serta pengelolaan beban kognitif dalam perumusan strategi e-modul belum menjadi fokus utama. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian berupa kebutuhan akan pendekatan strategis yang tidak hanya menekankan aspek produk, tetapi juga menempatkan proses kognitif dan pedagogis sebagai landasan utama pengembangan e-modul.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan pendekatan strategis dalam menghadapi tantangan pemanfaatan e-modul teks eksplanasi bagi *digital natives* di SMP. Pendekatan yang ditawarkan berlandaskan pada integrasi pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dan teori beban kognitif (*cognitive load theory*) sebagai kerangka konseptual untuk menjembatani karakteristik peserta didik dengan tuntutan kompetensi pembelajaran teks eksplanasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual dan praktis sebagai dasar pengembangan e-modul yang lebih pedagogis dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran Bahasa Indonesia di SMP.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan fokus pada analisis kebutuhan (*needs analysis*) (Creswell, 2010, 2014). Penelitian ini sebagai dasar pengembangan e-modul teks eksplanasi bagi murid *digital natives* jenjang SMP. Pendekatan ini dipilih karena peneliti menggali secara mendalam kondisi faktual pembelajaran, tantangan yang dihadapi, serta kebutuhan pedagogis yang belum terakomodasi dalam praktik penggunaan e-modul.

Partisipan penelitian terdiri atas 25 guru Bahasa Indonesia di SMP negeri dan swasta serta 118 murid SMP yang terlibat dalam pembelajaran teks eksplanasi. Data primer diperoleh dari guru dan murid melalui angket dan wawancara. Data sekunder berasal dari dokumen pembelajaran, e-modul yang digunakan, serta kajian literatur. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap awal berupa penyebaran angket analisis kebutuhan kepada guru dan murid. Tahap berikutnya wawancara terbatas untuk memperdalam temuan angket. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan terhadap e-modul dan perangkat pembelajaran. Data dianalisis meliputi tahapan reduksi data, pengelompokan data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan teknik, yaitu dengan membandingkan data yang diperoleh dari guru dan murid serta memadukan hasil angket, wawancara, dan dokumentasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan menjelaskan temuan penelitian yang diperoleh dari analisis data angket, wawancara terhadap guru dan murid, dan studi dokumentasi. Pembahasan diarahkan untuk menjelaskan kondisi empiris yang ditemukan di lapangan dan implikasinya terhadap pengembangan e-modul teks eksplanasi yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan.

### Tantangan E-Modul Teks Eksplanasi dalam Perspektif Guru dan Murid

Data penelitian ini mengungkap berbagai tantangan dalam penggunaan e-modul teks eksplanasi di SMP yang dialami oleh guru. Data ini memberikan gambar persepsi guru terhadap kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Tabel 1. Perspektif Guru

| Indikator                                                                          | SS  | S   | N   | TS  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| E-modul membantu dalam menyampaikan materi                                         | 92% | 8%  | 0%  | 0%  |
| E-modul yang digunakan telah mendukung aktivitas pembelajaran yang sistematis.     | 0%  | 12% | 20% | 68% |
| Aktivitas e-modul telah mendorong murid untuk berpikir kritis.                     | 8%  | 16% | 36% | 40% |
| E-modul yang digunakan telah terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran tertentu. | 0%  | 8%  | 20% | 72% |
| Saya mengalami kesulitan dalam merancang aktivitas pembelajaran e-modul            | 44% | 40% | 12% | 4%  |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; N = netral; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju.

Hasil angket murid terkait pengalaman dan persepsi mereka terhadap penggunaan e-modul teks eksplanasi dalam pembelajaran. Data ini menggambarkan respons murid terhadap berbagai indikator yang merefleksikan tantangan pembelajaran yang mereka alami.

Tabel 2. Perspektif Murid

| Indikator                                                                                   | SS  | S   | N   | TS  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Tampilan e-modul menarik dan membantu saya tertarik belajar.                                | 14% | 21% | 24% | 41% |
| Saya dapat mengikuti alur pembelajaran dalam e-modul teks eksplanasi                        | 24% | 23% | 26% | 27% |
| E-modul membantu saya memahami materi yang dipelajari.                                      | 24% | 23% | 27% | 26% |
| Saya lebih mudah belajar teks eksplanasi dengan buku teks dibandingkan menggunakan e-modul. | 25% | 25% | 25% | 25% |
| Aktivitas dalam e-modul membantu saya berpikir secara mendalam.                             | 17% | 28% | 30% | 25% |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; N = netral; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui angket, wawancara, dan studi dokumentasi, ditemukan bahwa e-modul teks eksplanasi jenjang SMP masih menghadapi berbagai tantangan. Guru pada umumnya memandang e-modul sebagai alternatif bahan ajar yang mudah, praktis, dan fleksibel. E-modul dinilai membantu menyampaikan materi ajar dan asesmen dengan lebih sederhana. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan, e-modul digunakan untuk membantu dalam mempelajari materi secara mandiri (Hastuti et al., 2024). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa guru menghadapi keterbatasan dalam memanfaatkan e-modul sebagai instrumen pedagogis. Guru mengungkapkan bahwa e-modul yang digunakan belum sepenuhnya mendukung aktivitas pembelajaran. Dalam praktiknya, e-modul berfungsi sebagai media penyampaian materi dan asesmen. Sehingga, e-modul belum terintegrasi dengan strategi pembelajaran yang berorientasi pada proses berpikir.

Dari perspektif murid, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul belum sepenuhnya membantu membangun pemahaman mendalam terhadap teks eksplanasi. Murid mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti alur pembelajaran yang disajikan dalam e-modul. Dalam praktiknya, murid beranggapan bahwa e-modul lebih berfungsi sebagai media penyampaian materi, bukan sebagai panduan belajar yang menuntun proses berpikir secara bertahap. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran dan praktik penggunaan e-modul di kelas. Padahal berdasarkan penelitian sebelumnya, standar kelayakan e-modul meliputi kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, ketepatan materi dan urutan penyajiannya (Rahmah & Widyartono, 2021).

Temuan mengenai tantangan e-modul menunjukkan bahwa permasalahan bukan pada ketersediaan teknologi, melainkan pada cara e-modul diintegrasikan dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran teks eksplanasi, murid dituntut untuk membangun penalaran, memahami proses terjadinya suatu fenomena, serta menyusun pemahaman secara logis dan sistematis. Ketika e-modul digunakan sebagai sarana penyampaian informasi tanpa dukungan strategi pedagogis yang sesuai, pembelajaran berpotensi berlangsung secara permukaan dan kurang mendukung pengembangan pemahaman konseptual yang mendalam. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa e-modul sangat ditentukan oleh pendekatan pembelajaran yang melandasinya (Nisak et al., 2022). E-modul yang berorientasi pada konten semata berpotensi mengabaikan proses kognitif murid, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Selain itu, temuan ini menjelaskan bahwa e-modul masih bersifat teknis, belum sepenuhnya pedagogis. Kondisi ini sejalan dengan pandangan bahwa bahan ajar digital yang tidak disertai desain pembelajaran yang kuat berisiko hanya memindahkan materi cetak ke format digital tanpa meningkatkan kualitas belajar (Munir et al., 2025).

### Beban Kognitif Murid dalam Penguunaan E-Modul Teks Eksplanasi

Penggunaan e-modul teks eksplanasi juga menimbulkan persoalan pada aspek kognitif murid. Beban informasi yang disajikan melalui e-modul berpotensi memengaruhi cara murid memproses, memahami, dan mengaitkan konsep-konsep. Oleh karena itu, analisis terhadap beban kognitif murid menjadi penting untuk memahami sejauh mana e-modul mendukung atau justru menghambat pembelajaran yang bermakna.

**Tabel 3. Perspektif Murid**

| Indikator                                                                                     | SS  | S   | N   | TS  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Materi dalam e-modul teks eksplanasi terlalu banyak dalam satu pembelajaran.                  | 20% | 22% | 33% | 25% |
| Konten (teks, gambar, dll) dan elemen e-modul teks eksplanasi membuat saya fokus pada materi. | 21% | 27% | 31% | 21% |
| Saya merasa cepat lelah atau kehilangan fokus saat mempelajari e-modul.                       | 24% | 26% | 25% | 25% |
| Saya fokus menyelesaikan tugas daripada memahami isi e-modul.                                 | 20% | 25% | 27% | 28% |
| Penjelasan dalam e-modul membuat saya harus membaca berulang kali agar paham.                 | 25% | 20% | 35% | 20% |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; N = netral; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket murid, ditemukan bahwa e-modul teks eksplanasi masih berpotensi menimbulkan beban kognitif bagi murid. Murid menyatakan bahwa materi dalam e-modul disajikan dengan padat dan banyak sehingga kesulitan memproses isi materi secara bertahap. Generasi *digital natives* sangat berbeda dalam cara menggunakan dan memproses informasi (Helsper & Eynon, 2010). Kepadatan informasi membuat murid harus membaca penjelasan secara berulang agar dapat menangkap maksud materi yang disampaikan. Akibatnya murid lebih fokus pada menyelesaikan tugas yang tersedia dalam e-modul dibandingkan dengan memahami konsep. Kondisi ini berdampak pada munculnya kelelahan kognitif yang ditandai dengan menurunnya fokus dan konsentrasi selama mempelajari materi. Selain itu, penggunaan elemen visual dan teks dalam e-modul belum terkelola secara proporsional. Murid mengungkapkan bahwa tampilan e-modul yang terlalu banyak, justru mengalihkan perhatian dari inti materi. Guru juga mengonfirmasi bahwa murid perlu penjelasan ulang secara lisan untuk membantu memahami instruksi yang telah disajikan dalam e-modul. Temuan ini mengindikasikan bahwa e-modul yang digunakan masih berpotensi meningkatkan beban kognitif yang menghambat proses pemahaman murid terhadap teks eksplanasi secara mendalam.

Temuan mengenai beban kognitif murid dalam penggunaan e-modul menunjukkan bahwa permasalahan terletak pada penyajian materi yang belum sepenuhnya selaras dengan prinsip kerja kognitif murid. Dalam teori beban kognitif (*cognitive load theory*), menegaskan bahwa pembelajaran yang efektif harus mampu mengelola tiga jenis beban kognitif, yaitu beban kognitif intrinsik, ekstrinsik, dan germane (Haryati et al., 2023). Beban kognitif ekstrinsik yang tinggi, seperti penyajian informasi yang tidak tersegmentasi dan penggunaan elemen visual yang berlebihan berpotensi mengurangi kapasitas memori kerja murid dalam memproses informasi penting.

Dalam konteks pembelajaran teks eksplanasi, murid tidak hanya dituntut untuk memahami informasi faktual, tetapi juga mengonstruksi hubungan sebab-akibat secara logis dan sistematis. Ketika e-modul menyajikan materi secara padat tanpa memperhatikan tingkat kompleksitas dan tahapan berpikir, murid mengalami kesulitan membangun skema

pengetahuan yang bermakna. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa pembelajaran multimedia yang tidak dirancang sesuai prinsip kognitif dapat menyebabkan *cognitive overload* dan menurunkan kualitas pemahaman murid (Yuliyanti et al., 2014).

Karakteristik murid *digital natives* yang terbiasa dengan multimedia, tidak serta-merta membuat mereka mampu memproses materi kompleks secara mendalam. Meskipun *digital natives* memiliki kecepatan dalam mengakses informasi, mereka tetap memerlukan struktur pembelajaran yang jelas agar proses belajar berlangsung secara efektif. Tugas guru untuk meningkatkan kesadaran pentingnya teknologi yang dapat digunakan untuk belajar (Ng, 2012). Oleh karena itu, e-modul yang tidak mengelola beban kognitif secara tepat berisiko mendorong pembelajaran yang bersifat permukaan.

### Interaktivitas dan Kedalaman Belajar dalam E-Modul Teks Eksplanasi

Interaktivitas dalam e-modul juga berperan dalam menentukan kedalaman belajar murid. Interaktivitas berkaitan dengan sejauh mana e-modul mampu mendorong keterlibatan kognitif murid dalam memahami, menganalisis, dan merefleksikan materi. Pembahasan ini difokuskan pada hubungan antara bentuk interaktivitas yang disajikan dalam e-modul dan kedalaman proses belajar.

Tabel 4. Perspektif Murid

| Indikator                                                                                              | SS  | S   | N   | TS  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| E-modul menyediakan aktivitas yang membuat saya berpikir lebih dalam.                                  | 18% | 28% | 30% | 24% |
| Kegiatan dalam e-modul membantu saya memahami hubungan sebab dan akibat dalam teks eksplanasi.         | 25% | 30% | 25% | 20% |
| E-modul memberikan kesempatan untuk menganalisis dan menjelaskan materi dengan pemahaman sendiri.      | 18% | 27% | 26% | 29% |
| Aktivitas dalam e-modul bukan untuk menghafal, tetapi memahami konsep                                  | 20% | 26% | 26% | 28% |
| E-modul yang digunakan membantu saya belajar secara lebih bermakna, bukan sekadar menyelesaikan tugas. | 22% | 28% | 30% | 20% |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; N = netral; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju.

Berdasarkan hasil angket dan wawancara, interaktivitas e-modul teks eksplanasi belum sepenuhnya mendukung kedalaman belajar murid. Murid menyatakan bahwa aktivitas yang tersedia dalam e-modul belum mengarahkan untuk berpikir lebih mendalam tentang isi materi. Meskipun e-modul terdapat fitur latihan soal dan tautan multimedia, interaktivitas tersebut masih bersifat teknis dan prosedural. Murid berinteraksi dengan e-modul untuk menyelesaikan tugas, tanpa keterlibatan eksplorasi konsep secara reflektif. Padahal, *digital natives* lebih memilih pembelajaran yang memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi secara aktif, menguji ide-ide mereka, dan menciptakan pengetahuan (Bennett et al., 2008). Dari perspektif murid, hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas interaktif dalam e-modul belum banyak mendorong mereka untuk melakukan analisis, refleksi, atau penalaran kritis terhadap materi. Murid menyatakan bahwa latihan yang tersedia bertujuan untuk memantapkan materi sehingga tidak menantang mereka untuk mengonstruksi pemahaman secara mandiri. Guru juga mengungkapkan bahwa meskipun murid terlihat aktif menggunakan e-modul namun belum sepenuhnya mencerminkan kedalaman belajar. Murid masih mengalami kesulitan menjelaskan kembali proses sebab-akibat suatu fenomena secara runtut dan logis.

Temuan mengenai interaktivitas dan kedalaman belajar mengindikasikan bahwa rancangan interaktivitas e-modul belum berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, melainkan masih berfokus pada penguasaan informasi dan penyelesaian

tugas. Dalam pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*), aktivitas belajar seharusnya dirancang untuk mendorong siswa berpikir kritis, merefleksikan pemahaman, serta mengaitkan konsep dengan struktur pengetahuan yang telah dimiliki (Goodfellow et al., 2016). Pembelajaran mendalam (*deep learning*) menuntut aktivitas yang mendorong analisis, sintesis, dan refleksi, bukan sekadar respons terhadap stimulus digital. Ketika e-modul hanya menyediakan aktivitas yang bersifat mekanis, pembelajaran cenderung terjebak pada level prosedural dan tidak mencapai kedalaman pemahaman yang diharapkan. Keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada model pembelajaran yang dipilih dan digunakan oleh guru (Fadil & Ramadhan, 2023).

Kedalaman belajar sangat berkaitan dengan kemampuan murid memahami proses, hubungan sebab-akibat, dan logika penjelasan suatu fenomena. Ketika interaktivitas e-modul terbatas pada soal atau materi, murid berisiko terjebak pada pembelajaran yang bersifat permukaan. Hal ini sejalan dengan pandangan aktivitas belajar yang tidak dirancang untuk menstimulasi pemikiran tingkat tinggi memiliki dampak yang rendah terhadap pemahaman konseptual murid (Dolmans et al., 2016).

Karakteristik *digital natives* yang terbiasa dengan interaksi cepat dan instan perlu diarahkan melalui pembelajaran yang mampu mengonversi interaktivitas teknis menjadi interaktivitas kognitif. Interaktivitas yang efektif harus membantu murid mengorganisasi, mengintegrasikan, dan menerapkan informasi, bukan sekadar berinteraksi dengan e-modul. Kemudian, temuan ini menegaskan bahwa tantangan e-modul teks eksplanasi tidak hanya terletak pada aspek beban kognitif, tetapi juga pada kualitas interaktivitas yang belum sepenuhnya mendukung pembelajaran mendalam. Temuan ini menjadi penting bagi perumusan strategi pedagogis yang mampu mengintegrasikan interaktivitas bermakna dalam e-modul, sehingga murid *digital natives* dapat mencapai pemahaman teks eksplanasi secara konseptual dan reflektif.

### Karakteristik Digital Natives dan Ketidaksesuaian E-Modul

Karakteristik murid sebagai generasi *digital natives* menjadi faktor penting yang memengaruhi penggunaan e-modul. Murid pada jenjang SMP terbiasa berinteraksi dengan teknologi digital yang bersifat visual dan interaktif, sehingga memiliki ekspektasi terhadap bahan ajar digital. Pembahasan ini menjelaskan sejauh mana desain e-modul teks eksplanasi telah selaras dengan karakteristik murid.

Tabel 5. Perspektif Murid

| Indikator                                                                             | SS   | S   | N   | TS  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
| Tampilan e-modul menarik bagi saya sebagai pengguna media digital.                    | 18%  | 24% | 30% | 28% |
| E-modul terdapat fitur atau aktivitas yang sesuai dengan kebiasaan saya belajar.      | 20%  | 20% | 32% | 28% |
| E-modul kurang interaktif dibandingkan media pembelajaran lain.                       | 20%  | 20% | 36% | 24% |
| Cara penyajian e-modul kurang sesuai dengan gaya belajar saya.                        | 25%  | 20% | 30% | 25% |
| Saya lebih tertarik jika e-modul dilengkapi tampilan visual dan aktivitas interaktif. | 100% | 0%  | 0%  | 0%  |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; N = netral; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju.

Hasil angket murid menunjukkan bahwa sebagian murid menilai tampilan e-modul teks eksplanasi cukup menarik secara visual. Namun, e-modul tersebut belum sepenuhnya selaras

dengan kebiasaan belajar mereka sebagai pengguna media digital. Murid mengungkapkan bahwa fitur dan aktivitas yang disediakan dalam e-modul masih terbatas dan belum mencerminkan pengalaman belajar digital yang biasa mereka temui dalam penggunaan teknologi sehari-hari. Penyajian materi dalam e-modul juga dirasakan kurang sesuai dengan gaya belajar yang cenderung visual, dinamis, dan eksploratif. Murid menyatakan ketertarikan belajar akan meningkat apabila e-modul dilengkapi dengan tampilan visual yang lebih variatif serta aktivitas interaktif yang memungkinkan keterlibatan langsung dalam proses belajar.

Berdasarkan hasil wawancara ditemukan bahwa karakteristik *digital natives* belum sepenuhnya terakomodasi dalam e-modul teks eksplanasi. Murid sebagai *digital natives* menunjukkan preferensi terhadap pembelajaran yang bersifat visual, kontekstual, dan memberi ruang eksplorasi mandiri. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berorientasi pada penyampaian materi, sehingga kurang memberikan fleksibilitas belajar sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar murid. Dari perspektif murid, e-modul dinilai menarik dari segi tampilan, tetapi kurang adaptif dalam mengakomodasi perbedaan kecepatan belajar dan kebutuhan pemahaman individu. Alur pembelajaran dalam e-modul seragam dan kurang memberi kesempatan untuk memilih alur belajar atau memperdalam bagian tertentu sesuai kebutuhan. Guru juga mengindikasikan bahwa meskipun murid terbiasa menggunakan teknologi digital, mereka tetap memerlukan bimbingan untuk memahami materi secara mendalam karena e-modul belum sepenuhnya mendukung pengelolaan perhatian, refleksi, dan pemaknaan konsep. Temuan ini mengindikasikan adanya ketidaksesuaian antara karakteristik *digital natives* dan desain e-modul yang digunakan.

Temuan mengenai ketidaksesuaian e-modul dengan karakteristik *digital natives* menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum sepenuhnya diiringi oleh pemahaman pedagogis yang memadai. *Digital natives* memiliki kecenderungan belajar yang menekankan visualisasi, kecepatan, dan interaksi. Namun, karakteristik tersebut tidak dapat dimaknai secara sempit sebagai kebutuhan akan tampilan digital semata. Pembelajaran yang efektif bagi *digital natives* tetap memerlukan instruksi, struktur, arahan, dan desain yang mendukung proses berpikir mendalam (Vitvitskaya et al., 2022). Ketidaksesuaian desain ini berimplikasi pada rendahnya keterlibatan murid dalam pembelajaran. Meskipun e-modul secara teknis berbasis digital, desain yang kurang adaptif terhadap kebiasaan belajar *digital natives* membuat e-modul tidak sepenuhnya mampu memfasilitasi perhatian, motivasi, dan keterlibatan aktif murid. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari pemahaman terhadap kebiasaan belajar.

Dalam pembelajaran teks eksplanasi, ketika e-modul dirancang tanpa memberikan ruang diferensiasi dan eksplorasi, potensi murid justru tidak terasah. Preferensi dan kemampuan *digital natives* menuntut pendekatan yang berbeda secara fundamental untuk pengajaran dan pembelajaran mereka (Judd, 2018). Ketidaksesuaian antara desain e-modul dan karakteristik murid dapat berdampak pada rendahnya keterlibatan kognitif dan terbatasnya kedalaman belajar. Dalam konteks ini, karakteristik *digital natives* perlu diposisikan sebagai landasan pedagogis dalam merancang e-modul, bukan sekadar sebagai alasan penggunaan teknologi. Temuan ini menegaskan bahwa tantangan e-modul bukan terletak pada kemampuan murid beradaptasi dengan teknologi, melainkan pada ketepatan e-modul dalam menjembatani karakteristik *digital natives* dengan tuntutan pembelajaran teks eksplanasi.

#### **Kebutuhan dan Arah Pengembangan E-modul Teks Eksplanasi**

Data pada tabel berikut menyajikan persepsi guru mengenai kebutuhan dan arah pengembangan e-modul teks eksplanasi.

**Tabel 6. Perspektif Guru**

| Indikator                                                                                                  | SS   | S  | N  | TS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|
| E-modul teks eksplanasi perlu dikembangkan agar lebih mudah dipahami oleh murid.                           | 100% | 0% | 0% | 0% |
| Saya membutuhkan e-modul yang membantu murid belajar secara bertahap                                       | 100% | 0% | 0% | 0% |
| E-modul perlu dirancang agar membuat murid aktif berpikir.                                                 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| Saya membutuhkan e-modul yang lebih sesuai dengan cara murid belajar.                                      | 100% | 0% | 0% | 0% |
| Pengembangan e-modul yang lebih interaktif akan membantu murid memahami teks eksplanasi dengan lebih baik. | 100% | 0% | 0% | 0% |

Keterangan: SS = sangat setuju; S = setuju; N = netral; TS = tidak setuju; STS = sangat tidak setuju

Hasil angket menunjukkan kebutuhan terhadap pengembangan e-modul teks eksplanasi yang lebih menekankan kepada kognitif dan pedagogis. Guru menyatakan bahwa e-modul perlu dikembangkan agar lebih mudah dipahami, khususnya melalui penyajian materi yang bertahap dan tidak membingungkan. Guru membutuhkan e-modul yang menuntut murid untuk berpikir, menganalisis, dan memahami materi secara mendalam, bukan sekadar membaca dan menyelesaikan tugas. Temuan lain menunjukkan bahwa guru mengharapkan e-modul yang lebih selaras dengan cara murid belajar, termasuk dari segi tampilan, interaktivitas, dan fleksibilitas navigasi. Guru juga menilai bahwa pengembangan e-modul yang lebih interaktif akan membantu murid memahami teks eksplanasi dengan lebih baik. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa sampai saat ini banyak bahan ajar yang dapat ditemukan, namun bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan guru dan murid sulit ditemukan (Devi et al., 2018).

Kebutuhan e-modul yang mudah dipahami dan disajikan secara bertahap menunjukkan pentingnya perancangan pembelajaran yang memperhatikan alur kognitif murid. Hal ini sejalan dengan prinsip bahwa pembelajaran yang efektif harus membantu murid membangun pemahaman secara progresif, dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Kebutuhan guru terhadap e-modul yang mendorong aktivitas berpikir menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis e-modul selama ini masih cenderung berorientasi pada penyampaian informasi. Padahal, dalam pembelajaran teks eksplanasi, murid dituntut untuk memahami hubungan sebab-akibat, proses, dan penalaran logis. Oleh karena itu, e-modul perlu dirancang sebagai sarana yang memfasilitasi keterlibatan kognitif aktif melalui pertanyaan pemantik, tugas analitis, dan aktivitas reflektif. Kebutuhan guru akan e-modul yang sesuai dengan cara murid belajar memperkuat temuan sebelumnya mengenai ketidaksesuaian dengan desain e-modul. Murid mengharapkan pengalaman belajar digital yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga interaktif dan memberi ruang eksplorasi. Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa e-modul harus menarik, bermakna, dan menantang sehingga memicu minat belajar murid (Rahayu et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa arah pengembangan e-modul harus melampaui aspek estetika dan mengarah pada pengalaman belajar digital yang bermakna.

**Perumusan Pendekatan Strategis E-Modul Teks Eksplanasi dengan Pendekatan Pembelajaran Mendalam**

Berdasarkan temuan empirik dan kajian teoretis, penelitian ini merumuskan suatu pendekatan strategis pengembangan e-modul teks eksplanasi yang berorientasi pada pembelajaran yang bermakna, berkesadaran, menggembirakan. Pendekatan ini dirancang untuk menjawab tantangan e-modul yaitu kecenderungan penggunaan e-modul yang bersifat

informatif dan prosedural, belum mendorong kedalaman belajar, serta belum sepenuhnya selaras dengan karakteristik kognitif dan digital murid.

Pendekatan strategis yang dirumuskan dalam penelitian ini berpijak bahwa e-modul tidak hanya berfungsi sebagai media digital, tetapi sebagai instrumen pedagogis terstruktur. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat akan mendukung dan berjalan secara terstruktur sehingga mempermudah murid dalam pembelajaran (Marizal & Asri, 2022). Dalam konteks pembelajaran teks eksplanasi, e-modul perlu memfasilitasi murid untuk membangun pemahaman, merefleksikan proses terjadinya suatu fenomena, dan mengonstruksi makna secara logis. Oleh karena itu, e-modul harus dirancang untuk mendorong keterlibatan kognitif yang mendalam, bukan sekadar interaksi teknis.

Secara konseptual, pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) menekankan pada aspek berkesadaran (*mindful*), yaitu menghadirkan murid sepenuhnya dalam proses belajar; bermakna (*meaningful*), yaitu memastikan bahwa pembelajaran yang dilakukan relevan dengan pengalaman dan kebutuhan murid; serta menggembirakan (*joyful*), yaitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga murid termotivasi dan bersemangat (Mu'min & Fadillah, 2025; Utami et al., 2025). Dengan pendekatan pembelajaran mendalam, e-modul tidak hanya menjadi sarana penyajian materi, melainkan juga wahana untuk membangun pemahaman konseptual yang kuat serta menghadirkan pengalaman belajar yang *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*.

Perumusan pendekatan strategis e-modul teks eksplanasi perlu berangkat dari landasan pedagogis yang mampu menjawab tantangan utama pembelajaran Bahasa Indonesia di era digital, yaitu kecenderungan pembelajaran yang bersifat dangkal, prosedural, dan berorientasi pada penyelesaian tugas. Dalam konteks ini, pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dipandang relevan sebagai kerangka pedagogis utama karena menekankan keterlibatan kognitif murid secara aktif dalam membangun pemahaman konseptual, bukan sekadar menerima dan mengingat informasi (Dolmans et al., 2016).

Pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) berorientasi pada proses belajar yang mendorong murid untuk memahami makna, mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya, serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Fullan et al., 2017; Goodfellow et al., 2016; Kelleher, 2019). Dalam pembelajaran teks eksplanasi, pendekatan ini menjadi krusial karena kompetensi yang diharapkan tidak hanya mencakup penguasaan struktur teks dan kaidah kebahasaan, tetapi juga kemampuan memahami hubungan sebab-akibat, proses terjadinya fenomena, serta logika penjelasan yang sistematis.

Secara pedagogis, tujuan kognitif pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam pengembangan e-modul teks eksplanasi adalah membantu murid membangun struktur pemahaman yang koheren tentang suatu fenomena. E-modul perlu dirancang untuk memfasilitasi proses berpikir kausal, mulai dari pengenalan fenomena, penelusuran faktor penyebab, hingga pemahaman urutan proses dan dampaknya. Dengan demikian, murid tidak hanya mengetahui *apa* isi teks eksplanasi, tetapi juga memahami *mengapa* dan *bagaimana* suatu peristiwa terjadi. Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik teks eksplanasi sebagai teks yang menuntut penalaran logis dan sistematis.

Pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) juga menekankan pentingnya keterlibatan aktif murid melalui aktivitas yang mendorong eksplorasi, refleksi, dan elaborasi makna (Kim, 2016). Dalam e-modul teks eksplanasi, hal ini dapat diwujudkan melalui penyajian pertanyaan pemantik, tugas analitis berbasis fenomena kontekstual, serta aktivitas reflektif yang mengajak murid menguji kembali pemahamannya. Aktivitas semacam ini berperan penting dalam mencegah pembelajaran yang bersifat permukaan (*surface learning*) dan membantu murid membangun pemahaman yang lebih tahan lama (Floyd et al., 2009).

Dengan menjadikan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) sebagai landasan pedagogis, pendekatan strategis e-modul teks eksplanasi diarahkan untuk mencapai tujuan kognitif yang lebih substansial, yaitu terbentuknya pemahaman konseptual, penalaran kausal, dan kemampuan berpikir kritis murid. Landasan ini sekaligus menjadi titik tolak untuk merumuskan prinsip-prinsip e-modul yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam mendukung proses berpikir murid. Oleh karena itu, pembelajaran mendalam dalam penelitian ini diposisikan sebagai orientasi pedagogis utama yang menentukan arah dan tujuan pengembangan e-modul.

### **Perumusan Pendekatan Strategis E-Modul Teks Eksplanasi Berbasis Teori Beban Kognitif**

Pendekatan strategis teori beban kognitif (*cognitive load theory*) menekankan pentingnya segmentasi materi, pengaturan alur penyajian, serta seleksi elemen-elemen yang relevan agar beban kognitif dapat diminimalkan (Syagif, 2025). Dalam e-modul teks eksplanasi, kompleksitas konsep disajikan secara bertahap sesuai dengan kapasitas memori kerja murid, sehingga murid dapat memfokuskan sumber daya kognitifnya. Dengan demikian, e-modul tidak hanya mengurangi potensi kelelahan kognitif, tetapi juga mendorong beban kognitif yang berkontribusi pada pembentukan skema pengetahuan.

Perumusan pendekatan strategis pengembangan e-modul teks eksplanasi berbasis teori beban kognitif (*cognitive load theory*) berfokus pada pengaturan materi pembelajaran agar dapat diproses secara efektif oleh murid sesuai dengan kapasitas kognitifnya. Teori beban kognitif (*cognitive load theory*) menegaskan bahwa memori kerja manusia memiliki keterbatasan dalam memproses informasi baru (Sari, 2022; Zarkasyi et al., 2024). Sehingga, desain bahan ajar harus mampu mengelola beban kognitif secara cermat agar pembelajaran dapat berlangsung optimal. Pengaturan materi menjadi aspek kunci untuk memastikan bahwa tujuan pembelajaran dapat tercapai secara bermakna.

Pengaturan materi dalam e-modul perlu diawali dengan pengelolaan *intrinsic cognitive load* melalui segmentasi konten berdasarkan struktur logis teks eksplanasi. Materi tidak disajikan secara utuh dan padat dalam satu tampilan, melainkan dibagi ke dalam tahapan kognitif yang berurutan, seperti pengenalan fenomena, penjelasan sebab, proses terjadinya, dan dampak yang ditimbulkan. Segmentasi ini memungkinkan murid memproses informasi secara bertahap dan mengurangi kompleksitas kognitif yang harus ditangani secara simultan, sehingga pemahaman konseptual dapat dibangun secara lebih sistematis.

Pengaturan materi juga diarahkan untuk melalui penyederhanaan cara penyajian informasi. Teks, visual, dan elemen multimedia dalam e-modul perlu disusun secara koheren dan saling mendukung, bukan berdiri sendiri atau bersifat redundan. Prinsip koherensi dan menjadi acuan penting dalam desain ini. Informasi verbal dan visual disajikan secara terintegrasi agar perhatian murid tidak terpecah. Dengan demikian, murid dapat memfokuskan sumber daya kognitifnya pada pemahaman isi materi, bukan pada upaya menavigasi atau menafsirkan tampilan e-modul.

Pengaturan materi dalam e-modul juga perlu mempertimbangkan kecepatan penyajian informasi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa murid merasa materi e-modul disajikan terlalu berat dan padat, sehingga mereka cenderung berfokus pada penyelesaian tugas daripada memahami konsep. Oleh karena itu, murid perlu diberi kendali untuk mengatur tempo belajar sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan kognitifnya. Penggunaan fitur jeda, rangkuman antarbagian, serta penanda kemajuan belajar dapat membantu murid memonitor pemahaman dan mengurangi tekanan kognitif yang berlebihan.

Pengaturan materi berbasis teori beban kognitif (*cognitive load theory*) juga diarahkan untuk meningkatkan beban kognitif yang mendukung pembentukan skema pengetahuan (Damayanti, 2013). Hal ini diwujudkan melalui penyajian contoh kontekstual, pemodelan penalaran sebab-akibat, serta latihan yang menuntut murid menghubungkan informasi

antarbagian teks. Materi disusun tidak hanya untuk dibaca, tetapi untuk diproses secara aktif melalui aktivitas kognitif yang terarah.

Dengan demikian, teori beban kognitif (*cognitive load theory*) berfungsi sebagai landasan desain kognitif dalam pengembangan e-modul teks eksplanasi. Teori beban kognitif (*Cognitive load theory*) mengarahkan bagaimana materi diatur, disajikan, dan diurutkan agar selaras dengan cara murid memproses informasi (Apriyani, 2024; Nursit, 2015). Pendekatan strategis ini memastikan bahwa e-modul tidak sekadar menyajikan konten secara digital, tetapi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran melalui pengelolaan beban kognitif yang efektif. Integrasi desain kognitif ini melengkapi pendekatan pembelajaran mendalam dan memperkuat kerangka konseptual pengembangan e-modul teks eksplanasi bagi digital natives.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tantangan utama pemanfaatan e-modul teks eksplanasi dalam pembelajaran Bahasa Indonesia di jenjang SMP tidak terletak pada ketersediaan teknologi, melainkan pada belum optimalnya integrasi e-modul sebagai instrumen pedagogis yang mendukung pembelajaran mendalam dan pengelolaan beban kognitif murid digital natives. Temuan penelitian menunjukkan bahwa e-modul cenderung dimanfaatkan sebagai media penyampaian materi yang bersifat informatif dan prosedural, sehingga belum sepenuhnya memfasilitasi pemahaman konseptual, penalaran sebab-akibat, serta keterlibatan kognitif murid secara bermakna. Berdasarkan analisis kebutuhan guru dan murid, penelitian ini merumuskan pendekatan strategis pengembangan e-modul yang menempatkan pembelajaran mendalam sebagai landasan pedagogis dan teori beban kognitif (*cognitive load theory*) sebagai kerangka desain kognitif, sehingga e-modul diarahkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam mendukung proses belajar yang reflektif dan berkelanjutan. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penguatan perspektif konseptual bahwa pengembangan e-modul perlu berangkat dari pemetaan tantangan nyata di lapangan serta karakteristik kognitif digital natives, bukan sekadar transformasi bahan ajar ke format digital. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena berfokus pada analisis kebutuhan dan perumusan pendekatan strategis tanpa disertai implementasi dan pengujian empiris terhadap e-modul yang dikembangkan, sehingga efektivitas pendekatan yang dirumuskan masih perlu diuji lebih lanjut melalui penelitian pengembangan dan eksperimen pembelajaran.

## REFERENSI

- Apriyani, D. C. N. (2024). Optimasi Pembelajaran Teori Ring Melalui Modul Berbasis Teori Beban Kognitif di STKIP PGRI Pacitan. *SEMANTIK: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2, 191–204. <https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/SEMANTIK/index>
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Bilqis, A., Iswara, P. D., & Aeni, A. N. (2023). Pengembangan E-Book Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Paragraf Argumentasi Kelas IV. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 6(2), 437–448. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v6i2.628>
- Creswell, J. W. (2010). *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Pustaka Pelajar.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*.

- Damayanti, F. (2013). Pembelajaran Berbantuan Multimedia Berdasarkan Teori Beban Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Program Linear Siswa X TKR 1 SMKN 1 Doko. *Jurnal Pendidikan Sains*, 1(2), 133–140.
- Delita, F., Berutu, N., & Nofrion. (2022). ONLINE LEARNING: THE EFFECTS OF USING E-MODULES ON SELF-EFFICACY, MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 23, 93–107.
- Devi, P. C., Hudiyono, Y., & Mulawarman, W. G. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Teks Prosedur Kompleks Dengan Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Media Audio Visual (VIDEO) Di Kelas XI SMA NEGERI 1 SAMARINDA. *Diglosia*, 1(2), 101–114.
- Dolmans, D. H. J. M., Loyens, S. M. M., Marcq, H., & Gijbels, D. (2016). Deep and Surface Learning in Problem-Based Learning: A Review of the Literature. *Advances in Health Sciences Education*, 21(5), 1087–1112. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9645-6>
- Fadil, A. R., & Ramadhan, S. (2023). Pengaruh Model RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) dan Motivasi Belajar Terhadap Keterampilan Menulis Teks Eksposisi Siswa. *Ranah: Jurnal Kajian Bahasa*, 12(2), 368. <https://doi.org/10.26499/rnh.v12i2.6830>
- Floyd, K. S., Harrington, S. J., & Santiago, J. (2009). The Effect of Engagement and Perceived Course Value on Deep and Surface Learning Strategies. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 12.
- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2017). *Deep learning: Engage the World Change the World*. Corwin Press. [www.alfatih-boarding.sch.id](http://www.alfatih-boarding.sch.id)
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. The MIT Press.
- Haryati, B., Yuhana, Y., & Setiani, Y. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Learning Berbasis Cognitive Load Theory. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 4(3), 184–192. <http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan>
- Hastuti, S., Andheka, H., & Elfitra, L. (2024). Pengembangan E-Modul Teks Cerpen Berbasis Kontekstual Menggunakan Aplikasi Any Flip Siswa Kelas XI SMA Negeri 4 Tanjungpinang Tahun Ajaran 2023/2024. *Santhet: Jurnal Sejarah, Pendidikan, Dan Humaniora*, 8(1). <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.3474>
- Helsper, E. J., & Eynon, R. (2010). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503–520. <https://doi.org/10.1080/01411920902989227>
- Indra, D., & Werdiningsih, D. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Teks Eksplanasi Bermuatan Ekologi untuk Mendukung Pencapaian Profil Pelajar Pancasila untuk SMK. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.17247>
- Irmiah, L., Sujinah, S., Haryanti, T., & Supriyanto, E. (2023). Kualitas Video Pembelajaran Teks Eksplanasi Peristiwa 10 November Elemen Membaca dan Memirsa. *Edukasi Lingua Sastra*, 21(1), 10–22. <https://doi.org/10.47637/elsa.v21i1.629>
- Islami, N. I., Sastromiharjo, A., & Kurniawan, K. (2023). Penguatan Literasi Informasi pada Pembelajaran Menulis Teks Eksplanasi melalui Media Pembelajaran Berbantuan Teknologi. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.11766>
- Judd, T. (2018). The rise and fall (?) of the digital natives. *Australasian Journal of Educational Technology*, 5, 99–119.
- Kelleher, J. D. (2019). *Deep Learning*. The MIT Press.
- Killian, J. N. (2011). The Teaching/Learning of Digital Natives. *Journal of Music Teacher Education*, 21(1), 7–10. <https://doi.org/10.1177/1057083711414393>

- Kim, K. G. (2016). Deep Learning. *Healthcare Informatics Research*, 22(4), 351–354. <https://doi.org/10.4258/hir.2016.22.4.351>
- Li, Y., & Ranieri, M. (2010). Are “digital natives” really digitally competent?-A study on Chinese teenagers. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029–1042. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01053.x>
- Marizal, Y., & Asri, Y. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbantuan Aplikasi Flipping Book PDF Professional Pembelajaran Menulis Teks Eksplanasi. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 5(1), 135–152. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v5i1.343>
- Mu'min, U. A., & Fadillah, M. rENALDY. (2025). *Deep Learning Pembelajaran Penuh Makna* (K. Khatima, Ed.). Goresan Pena Publishing.
- Munir, M. M., Boeriswati, E., & Yarmi, G. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Teks Eksplanasi Berbasis Kontekstual dengan Menggunakan Animasi. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(2). <https://doi.org/10.19105/ghancaran.v6i2.13437>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers and Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Nisak, H., Wardarita, R., Wardiah, D., Negeri, S., & Artikel, S. (2022). Pengembangan Modul dan E-Modul Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning SMA Negeri 1 Palembang. *Wahana Didaktika*, 20(1), 116–127.
- Nurhamidah, N., Nisa, A. K. A., Wagiran, W., & Naryatmojo, D. L. (2022). Rekonstruksi Dan Pengembangan Perangkat Penilaian Hasil Belajar Pada Keterampilan Menulis Materi Teks Eksplanasi. *SASTRANESIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 10(3), 46. <https://doi.org/10.32682/sastranesia.v10i3.2715>
- Nursit, I. (2015). Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Discovery Berdasarkan Teori Beban Kognitif. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 42–52.
- Rahayu, D., Priyadi, A. T., & Sanulita, H. (2024). Pengembangan Modul Ajar Menuli Teks Deskripsi Denga Model Discovery Learning Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Pontianak. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 13(9), 1854–1865. <https://doi.org/10.26418/jppk.v13i9.85525>
- Rahmah, S. A., & Widyartono, D. (2021). Pengembangan Modul Elektronik Menulis Teks Tanggapan Berbasis LMS Moodle dengan Muatan Ekoliterasi untuk Kelas 9. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(4), 473–486. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v4i4.259>
- Sari, F. F. (2022). Pembelajaran Dasar-Dasar Statistik Mengacu Pada Teori Beban Kognitif (Cognitive Load Theory) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Media Pendidikan Matematika*, 10(2), 155–166. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm>
- Smith, T. W., & Colby, S. A. (2010). Teaching for Deep Learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 80, 205–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.3200/TCHS.80.5.205-210>
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. (2017). PENGEMBANGAN E-MODUL MATA KULIAH STRATEGI PEMBELAJARAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(2), 221–230. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/issue/view/716>
- Suwandi, R. A., Suciati, S., & Suranto, S. (2024). Validity and Effectiveness of e-Modules Based on Discovery Learning Combined with Scaffolding Questions to Improve Science Literacy Skills. *International Journal of Interdisciplinary Educational Studies*, 19(1), 1–23. <https://doi.org/10.18848/2327-011X/CGP/v19i01/1-23>
- Syagif, A. (2025). Teori Beban Kognitif John Sweller dan Impilikasinya Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Pada Jenjang Pendidikan Dasar. *Fashluna*, 93–105.

- Ubaidillah, A. S., Werdiningsih, D., & Busri, H. (2023). Implementasi E-Modul Berbasis Exe Learning pada Materi Puisi untuk Siswa Kelas VII MTs Sunan Kalijaga. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.11724>
- Utami, P., Nadawina, N., Jaya, A., Ramadhanti, D., Imronudin, Fatchiatuzahro, Halim, A., Rizkynindra, G. P., & Jati, S. (2025). *PENERAPAN PEMBELAJARAN DEEP LEARNING DALAM PENDIDIKAN DI INDONESIA* (A. Juansa & I. K. Nisya, Eds.). PT. Star Digital Publishing. [www.stardigitalpublishing.com](http://www.stardigitalpublishing.com)
- Vitvitskaya, O., Suyo-Vega, J. A., Meneses-La-Riva, M. E., & Fernández-Bedoya, V. H. (2022). Behaviours and Characteristics of Digital Natives Throughout the Teaching-Learning Process: A Systematic Review of Scientific Literature from 2016 to 2021. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 11(3), 38–49. <https://doi.org/10.36941/ajis-2022-0066>
- Yuliyanti, S., Juliangkary, E., & Lestari, P. (2014). Pembelajaran Berbantuan Multimedia Berdasarkan Teori Beban Kognitif Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *J-MPM: Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–183.
- Zarkasyi, M. H., Abidin, Z., & Praherdhiono, H. (2024). Beban Kognitif Siswa Dalam Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar. *Journal of Educational Technology Studies and Applied Research*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.70125/jetsar.v1i2y2024a18>