ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN *E-MODULE* DENGAN PENDEKATAN *UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING* (UDL) PADA MATERI VIRUS UNTUK SISWA INKLUSI TINGKAT SMA

Nur Adillah Suwanto[1], Helsa Rahmatika[2], Syamsurizal[3], Ria Anggriyani[4]

[1,2,3,4]*Universitas Negeri Padang*
E-mail : [1]nuradillahsuwanto@gmail.com , [2]helsarahmatika@fmipa.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan *e-module* dengan pendekatan *Universal Design for Learning* (UDL) pada materi virus bagi siswa inklusi tingkat SMA. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini merupakan bagian dari tahap *define* pada model pengembangan *4D (Define, Design, Develop, Disseminate).* Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru Biologi, angket identifikasi gaya belajar, serta angket analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa inklusi memerlukan bahan ajar yang fleksibel dan mendukung pembelajaran mandiri. Berdasarkan angket identifikasi gaya belajar, sebanyak 67% siswa memiliki gaya belajar campuran, sedangkan siswa inklusi memiliki kecenderungan gaya belajar visual. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa 83,3% siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi virus, dan sebanyak 58,3% siswa menyatakan belum pernah menggunakan *e-module* dengan pendekatan UDL. Namun, 97,2% siswa menyatakan setuju terhadap pengembangan *e-module* berbasis UDL. Temuan ini menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar elektronik yang adaptif terhadap keberagaman kebutuhan siswa untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih inklusif.

Kata Kunci : *E-Module, Universal Design For Learning (UDL), Siswa Inklusi, Materi Virus, Analisis Kebutuhan*

ABSTRACT

This study aims to analyze the need for developing an e-module using the Universal Design for Learning (UDL) approach on virus material for inclusive high school students. The type of research used is descriptive quantitative. This study is part of the define stage in the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). Data collection techniques were carried out through interviews with Biology teachers, learning style identification questionnaires, and questionnaires analyzing the needs of teaching materials development. The interview results indicate that inclusive students require teaching materials that are flexible and support independent learning. Based on the learning style identification questionnaire, 67% of students have a mixed learning style, while inclusive students tend to have a visual learning style. The results of the needs analysis show that 83.3% of students experience difficulties in learning Biology, especially on virus material, and 58.3% of students stated that they have never used an e-module with the UDL approach. However, 97.2% of students stated that they agree with the development of UDL-based e-modules. These findings indicate the need to develop electronic teaching materials that are adaptive to the diversity of student needs to realize more inclusive learning.

Keywords : *E-Module, Universal Design For Learning (UDL), Inclusive Students, Virus Material, Needs Analysis*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk manusia yang unggul secara spiritual, intelektual, dan moral. Lebih dari sekedar proses transfer ilmu, pendidikan merupakan sarana untuk menumbuhkan karakter, membangun kepribadian, dan mempersiapkan individu agar mampu menghadapi tantangan kehidupan. Hal ini ditegaskan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyatakan bahwa pendidikan adalah proses sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Tujuannya tidak hanya untuk mencapai kecerdasan semata, tetapi juga mencakup pengembangan kekuatan spiritual, pengendalian diri, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Setiap individu, tanpa terkecuali, memiliki hak yang sama untuk mengakses pendidikan berkualitas. Hak ini mencakup anak-anak dengan disabilitas yang berhak mendapatkan kesempatan belajar yang setara dan inklusif (Husna, dkk., 2019). Untuk menciptakan sistem pendidikan yang adil dan merata bagi semua siswa, diperlukan pendekatan yang berfokus pada penerimaan terhadap keberagaman dan pemenuhan kebutuhan belajar setiap individu, yaitu dengan menerapkan pendidikan inklusif.

Pendidikan inklusif adalah sebuah pendekatan yang memungkinkan semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, untuk belajar bersama dalam lingkungan yang sama. Konsep ini menekankan pada pentingnya setiap individu untuk berpartisipasi penuh dalam kehidupan sekolah, tanpa memandang perbedaan kemampuan atau latar belakang. Sekolah inklusi menyediakan berbagai dukungan dan adaptasi untuk memastikan bahwa semua siswa dapat mencapai potensi terbaik mereka. Pendidikan inklusif, sebagaimana diatur dalam Pasal 1 Permendiknas Nomor 70 Tahun 2009, adalah sistem pendidikan yang memberikan kesempatan belajar setara bagi semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kelainan, potensi kecerdasan, dan/atau bakat istimewa. Aturan ini bertujuan menciptakan komunitas kelas yang ramah, menerima keanekaragaman, serta menghargai perbedaan. Pendidikan inklusif bertujuan memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada semua siswa, baik yang memiliki kelainan fisik, emosi, mental, dan sosial maupun yang memiliki potensi atau bakat istimewa, untuk memperoleh pendidikan. Selain itu, pendidikan inklusif juga berupaya mewujudkan penyelenggaraan pendidikan yang menghargai keanekaragaman dan tidak diskriminatif bagi seluruh siswa (Astawa, 2021). Untuk mewujudkan pendidikan inklusif secara nyata dibentuklah sekolah inklusi agar semua siswa termasuk siswa berkebutuhan khusus dapat belajar dalam lingkungan yang sama.

Siswa inklusi adalah siswa reguler maupun siswa berkebutuhan khusus yang bersekolah di sekolah inklusi, yaitu sekolah yang terbuka untuk menerima siswa seluruhnya tanpa melihat latar belakang, kemampuan, atau kondisi fisik serta kognitif. Sekolah inklusi memberikan kesempatan yang sama bagi setiap siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, untuk belajar dalam lingkungan yang mendukung keberagaman. Sistem pendidikan inklusif menghargai setiap siswa dan memberi mereka kesempatan untuk berkembang sesuai dengan potensi masing-masing (Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, 2025).

Setiap siswa memiliki karakteristik belajar yang berbeda, termasuk gaya belajar yang mempengaruhi cara mereka menyerap dan mengolah informasi (Azizah, dkk., 2023). Gaya belajar adalah cara yang paling mudah dan nyaman bagi seseorang dalam memperoleh informasi ketika belajar. Setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda untuk mendapatkan informasi atau pengetahuan. Proses pembelajaran akan sulit jika informasi disampaikan dengan cara yang tidak

sesuai dengan gaya belajar individu, karena setiap orang memiliki kebutuhan belajanya sendiri (Subini, 2017). Gaya belajar dibagi menjadi tiga kategori utama: visual, auditori, dan kinestetik. Siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih mudah memahami informasi melalui gambar, grafik, dan diagram. Siswa auditori lebih mudah memahami materi melalui diskusi, penjelasan verbal, dan audio, sementara siswa kinestetik lebih nyaman dengan pendekatan yang melibatkan gerakan atau latihan langsung. Namun, ada sistuasi dimana seseorang menyerap informasi dengan menggabungkan beberapa gaya belajar, seperti visual-auditori, visual-kinestetik, atau auditori-kinestetik, bahkan bisa juga dengan kombinasi ketiganya, di mana salah satu gaya belajar mungkin lebih dominan daripada yang lain. Gaya belajar ini dikategorikan ke dalam gaya belajar campuran (Wiedarti, 2018). Adanya perbedaan kebutuhan belajar siswa, penting bagi guru untuk merancang strategi pembelajaran yang fleksibel dan inklusif. Untuk memfasilitasi gaya belajar siswa tersebut dibutuhkan bahan ajar yang mampu menyajikan materi secara variatif dan fleksibel, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik masing-masing siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat dirancang sesuai dengan berbagai jenis gaya belajar siswa adalah *e-module* (Jafnihirda, dkk., 2023).

E-module merupakan bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam unit pembelajaran tertentu dan disajikan dalam format elektronik. Setiap kegiatan pembelajaran dalam *e-module* dilengkapi dengan tautan (link) yang berfungsi sebagai navigasi, sehingga siswa dapat berinteraksi lebih aktif dengan materi, ditambah dengan video tutorial, animasi, dan audio untuk mendukung pengalaman belajar yang lebih menarik (Kemendikbud, 2017). *E-module* yang memiliki beberapa kelebihan yaitu sifatnya yang interaktif sehingga memudahkan navigasi bagi pengguna serta mampu menyajikan berbagai jenis media seperti gambar, audio, video, dan animasi yang dipadukan dengan teks yang informatif (Rahma, dkk., 2023). Selain itu aksesibilitas *e-module* yang fleksibel memungkinkan siswa dapat mengaksesnya kapanpun dan dimanapun. Hal ini memungkinkan siswa untuk dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan kecepatan memahami materi masing-masing, sehingga mendorong terciptanya proses belajar yang sesuai dengan kebutuhan individu (Rahmadhani & Efronia, 2021). Salah satu pendekatan yang dapat memperkuat efektivitas *e-module* sebagai bahan ajar untuk siswa inklusi adalah dengan menerapkan pendekatan *Universal Design for Learning* (UDL).

UDL adalah pendekatan pengajaran yang dirancang untuk dapat mengakomodasi kebutuhan dan kemampuan semua siswa. Sehingga dapat menghilangkan hambatan dalam pembelajaran (Novianti, 2021). UDL bertujuan untuk memberikan kesempatan yang sama bagi semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus (Arnez, dkk., 2023). UDL memiliki 3 prinsip; yang pertama prinsip keterlibatan *(engagement)* yaitu memberikan berbagai cara untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran; kedua prinsip representasi *(representation)* yaitu memberikan berbagai cara untuk memperoleh informasi dan pengetahuan; dan yang ketiga prinsip aksi dan ekspresi *(action & expression)* yaitu memberikan berbagai peluang untuk bertindak dan berekspresi (Muslim, 2022). UDL menggunakan berbagai strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa dalam memproses informasi, sehingga semua siswa dapat memahami materi dengan cara yang sesuai bagi mereka dan mencapai pemahaman yang setara (Cipto, dkk., 2022). Menggunakan pendekatan UDL, guru dapat merancang materi pembelajaran yang lebih kreatif, variatif dan inovatif (Huda, 2024).

Menurut Wakhidah (2021), biologi merupakan mata pelajaran yang sangat cukup sulit bagi ssiwa. Salah satu materi biologi yang tergolong sulit yaitu materi virus. Materi virus bersifat abstrak dan mikroskopis, sehingga sulit untuk dibayangkan atau dipahami tanpa bantuan media

pembelajaran yang tepat. Virus tidak dapat diamati secara langsung dan memiliki sifat unik yang berbeda dari makhluk hidup pada umumnya, seperti tidak memiliki protoplasma, tidak termasuk sel, serta hanya bisa berproduksi di dalam sel inang. Selain itu, materi virus juga mengandung banyak istilah biologi yang asing dan sulit dipahami oleh siswa (Wakhidah, 2021). Oleh karena itu, materi virus memerlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan bahan ajar yang sesuai agar siswa lebih mudah memahami konsep virus.

Berdasarkan penjabaran di atas, dilakukanlah penelitian untuk menganalisis kebutuhan pengembangan *e-module* dengan pendekatan UDL pada materi virus untuk siswa inklusi tingkat SMA. Hal ini sangat penting dilakukan karena analisis kebutuhan ini menjadi informasi awal yang penting dalam perancangan produk bahan ajar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini merupakan bagian dari tahap *define* pada model penelitian pengembangan 4D Thiagarajan (1974) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu, *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Payakumbuh dan Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar wawancara guru, angket identifikasi gaya belajar, dan angket analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan dilakukan melalui beberapa teknik pengumpulan data, yaitu wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi, penyebaran angket identifikasi gaya belajar dan angket analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar kepada siswa.

Hasil Wawancara Guru

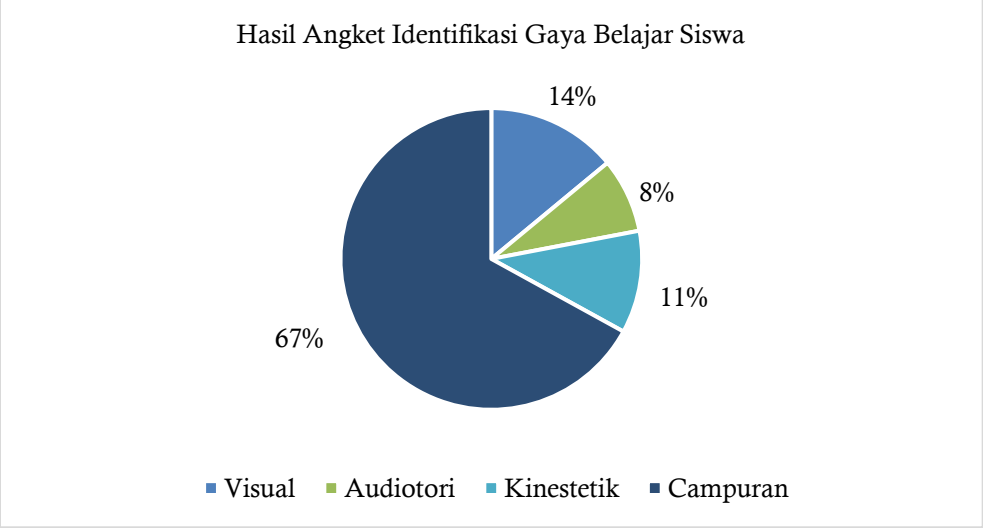
Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Payakumbuh menggunakan angket wawancara terstruktur. Wawancara ini terdiri atas sebelas pertanyaan yang mencakup informasi mengenai status sekolah sebagai sekolah inklusi, program untuk siswa inklusi, pemahaman guru tentang pendidikan inklusi, keberadaan siswa inklusi di kelas, serta variasi gaya belajar siswa. Selain itu, wawancara juga menggali informasi terkait penggunaan bahan ajar, pengetahuan guru tentang *e-module* dan pendekatan UDL, serta pandangan guru terhadap pengembangan bahan ajar dengan pendekatan tersebut.

Wawancara dilakukan dengan salah satu guru biologi di SMAN 2 Payakumbuh yaitu Ibu Rini, S.Pd pada tanggal 2 Februari 2025. Dari hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan pendidikan inklusif. Sekolah tersebut menerima siswa inklusi (siswa reguler dan siswa berkebutuhan khusus) di Kelas X. Siswa berkebutuhan khusus memiliki disabilitas intelektual atau anak dengan keterlambatan belajar *(slow learner).* Siswa tersebut menunjukkan keterbatasan dalam kemampuan kognitif dan keterlambatan dalam memahami materi pelajaran. Selain memiliki keterbatasan dalam aspek intelektual, salah satu siswa tersebut memiliki keterlambatan dalam merespon pembicaraan guru maupun siswa lainnya. Oleh karena itu, mereka memerlukan media pembelajaran yang dapat memudahkan mereka untuk mengakses materi pembelajaran secara mandiri dan pembelajaran yang lebih

fleksibel, terstruktur, dan disesuaikan dengan kemampuan individu siswa tersebut. Data yang diperoleh dari wawancara ini digunakan sebagai bahan analisis awal dalam merancang *e-module* yang sesuai dengan kebutuhan siswa inklusi dalam memahami materi Biologi.

Hasil Analisis Identifikasi Gaya Belajar

Identifikasi gaya belajar dilakukan untuk mengetahui karakteristik belajar siswa sebagai dasar dalam pengembangan e-module yang sesuai dengan kebutuhan siswa inklusi. Instrumen yang digunakan berupa angket tertutup yang disusun dalam bentuk kuesioner menggunakan Google Form. Substansi gaya belajar ditampilkan dalam bentuk pernyataan yang mencerminkan tiga kategori utama gaya belajar, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Setiap pernyataan dilengkapi dengan skala pilihan respon, dan siswa sebagai responden mengisi angket secara mandiri melalui tautan yang telah dibagikan. Angket tersebut disebarkan di salah satu kelas X SMAN 2 Payakumbuh yang beranggotakan 36 orang siswa. Data hasil angket digunakan untuk mengelompokkan kecenderungan gaya belajar siswa, yang selanjutnya menjadi acuan dalam mendesain konten, media, dan penyajian dalam *e-module.*



Gambar 1. Hasil Angket Identifikasi Gaya Belajar Siswa

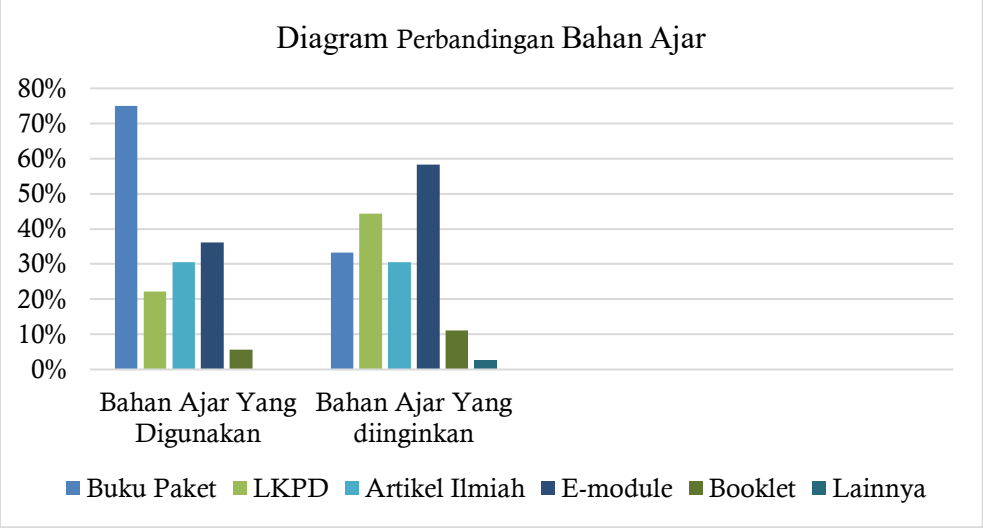
Berdasarkan hasil angket identifikasi gaya belajar yang telah disebarkan menunjukkan bahwa sebanyak 14% siswa (5 orang) memiliki gaya belajar visual (termasuk siswa berkebutuhan khusus tipe slow learner), 8% siswa (3 orang) memiliki gaya belajar audiotori, 11% siswa (4 orang) memiliki gaya belajar kinestetik, dan 67% (24 orang) siswa memiliki gaya belajar campuran. Karena perbedaan kebutuhan belajar siswa tersebut, penting bagi guru untuk merancang strategi pembelajaran yang fleksibel dan inklusif. Untuk memfasilitasi gaya belajar siswa tersebut dibutuhkan bahan ajar yang mampu menyajikan materi secara variatif dan fleksibel, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik masing-masing siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat dirancang sesuai dengan berbagai jenis gaya belajar siswa adalah E-modul (Jafnihirda, dkk., 2023).

Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar

Angket analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar digunakan untuk mengidentifikasi pengalaman dan harapan siswa dalam proses pembelajaran Biologi. Instrumen ini disusun dalam bentuk kuesioner tertutup dan terbuka yang disebarkan menggunakan *Google Form.* Substansi pertanyaan mencakup berbagai aspek, antara lain kesulitan siswa dalam memahami materi,

penyebab kesulitan, strategi pembelajaran yang biasa diterapkan guru, strategi pembelajaran yang diharapkan, serta jenis bahan ajar yang selama ini digunakan dan yang diinginkan siswa. Selain itu, angket ini juga mengidentifikasi sejauh mana siswa mengenal dan pernah menggunakan *e-module* dengan pendekatan UDL serta pendapat mereka mengenai pengembangan *e-module* dengan pendekatan tersebut. Hasil dari angket ini juga menjadi dasar penting dalam merancang *e-module* yang responsif terhadap kebutuhan siswa, mendukung pembelajaran inklusif, serta relevan dengan konteks pembelajaran Biologi di tingkat SMA.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar, diketahui bahwa 83,3% siswa kelas X mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran Biologi. Salah satu penyebab utama kesulitan tersebut adalah karakteristik materi Biologi yang dianggap abstrak dan kompleks, sebagaimana diungkapkan oleh 33,3% responden. Dari berbagai topik yang diajarkan, materi tentang virus menempati urutan teratas sebagai materi yang paling sulit dipahami. Dalam proses pembelajaran di kelas, strategi yang paling sering diterapkan oleh guru adalah metode ceramah, sebagaimana dipilih oleh 36,1% siswa.



Gambar 2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar

Hasil angket juga menunjukkan sebanyak 75% siswa menyatakan bahwa guru masih dominan menggunakan buku paket sebagai sumber belajar utama (dapat dilihat pada diagram di atas). Buku paket dinilai kurang mendukung pemahaman siswa karena penyajiannya yang statis, terbatas pada teks dan gambar, serta minim interaktivitas. Sebaliknya, e-module dianggap lebih unggul karena bersifat interaktif dan memungkinkan integrasi berbagai media seperti gambar, audio, video, dan animasi yang dipadukan dengan teks informatif (Rahma, dkk., 2023). Keunggulan lainnya adalah fleksibilitas akses, di mana siswa dapat mempelajari materi kapan saja dan di mana saja, sehingga mendukung pembelajaran mandiri sesuai dengan kecepatan dan kemampuan masing-masing individu (Rahmadhani & Efronia, 2021). Hasil angket juga menunjukkan bahwa 58,3% siswa menginginkan penggunaan e-module sebagai bahan ajar dalam pembelajaran Biologi. Sebanyak 61,1% siswa menyatakan preferensinya terhadap strategi pembelajaran berbasis praktikum Biologi, dan 97,2% siswa setuju dengan pengembangan e-module berbasis Universal Design for Learning (UDL) untuk digunakan dalam pembelajaran Biologi di masa mendatang.

Dapat disimpulkan bahwasanya dibutuhkan bahan ajar E-module dengan pendekatan UDL untuk siswa inklusi Tingkat SMA. Pendekatan UDL sangat relevan karena mampu mengakomodasi keragaman kebutuhan belajar siswa, termasuk mereka yang memiliki hambatan belajar maupun keunikan gaya belajar. Dalam merancang e-module yang efektif dan inklusif, penerapan prinsip-prinsip UDL menjadi landasan utama. Berikut ini merupakan uraian tiga prinsip UDL yang menjadi acuan dalam pengembangan e-module. Prinsip pertama adalah multiple means of engagement (memberikan berbagai cara untuk meningkatkan keterlibatan), yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dengan memberikan pilihan dalam pengaturan diri, menjaga motivasi, serta mengaitkan materi dengan hal yang relevan dan bermakna bagi siswa. Prinsip kedua, multiple means of representation (memberikan beragam ara dalam penyajian informasi), menekankan penyajian informasi dalam berbagai bentuk agar dapat dipahami oleh semua siswa, termasuk melalui media visual, audio, simbol, dan bahasa yang mudah dipahami. Prinsip ketiga, multiple means of action and expression (memberikan berbagai cara untuk mengekspresikan pemahaman), memberi ruang bagi siswa untuk mengekspresikan pemahaman mereka melalui berbagai cara, sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar masing-masing, serta mendorong pengembangan strategi belajar yang efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan terhadap bahan ajar yang dibutuhkan oleh siswa diperlukan adanya penelitian tentang pengembangan *E-module* dengan pendekatan UDL pada materi virus untuk siswa inklusi Tingkat SMA.

DAFTAR PUSTAKA

Arnez, G., Utami, I. S., & Budi, S. (2023). The Potential of Universal Design for Learning to Enhance Academic Engagement of Students with Disabilities. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(2), 18148-18153.

Astawa, I. N. T. (2021). Pendidikan Inklusi Dalam Memajukan Pendidikan Nasional. *Guna Widya: Jurnal Pendidikan Hindu*, *8*(1), 65-76.

Azizah, S. A., Usman, A., Fauzi, M. A. R. A., & Rosita, E. (2023). Analisis gaya belajar siswa dalam menerapkan pembelajaran berdeferensiasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *1*(2), 12-12.

Cipto, Y. A., Herlambang, A. D., & Amalia, F. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis website berdasarkan gaya belajar dan prinsip universal design of learning (UDL) untuk mata pelajaran desain grafis percetakan di SMK Negeri 12 Malang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, *9*(2), 409-418.

Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kemendikbudristek. (11 April 2025). *Pastikan Tak Salah Ya, Ini Perbedaan Sekolah Inklusi dan SLB*. https://vokasi.kemdikbud.go.id/read/b/pastikan-tak-salah-ya-ini perbedaan-sekolah-inklusi-dan-slb

Huda, N. (2024). Efektifitas Penggunaan Video Pembelajaran Berbasis Universal Design for Learning (UDL) Pada Mata Kuliah Pendidikan Pancasila. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, *14*(1), 26-32.

Husna, F., Yunus, N. R., & Gunawan, A. (2019). Hak mendapatkan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus dalam dimensi politik hukum pendidikan. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, *6*(2), 207-222.

Jafnihirda, L., Suparmi, S., Ambiyar, A., Rizal, F., & Pratiwi, K. E. (2023). Efektivitas Perancangan Media Pembelajaran Interaktif E-Modul. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *3*(1), 227-239.

Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Direktorat Pembinaan SMA. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah 1–57.

Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). Universal design for Learning: Theory and Practice. CAST Professional Publishing.

Muslim, M. (2022, December). UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING: UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS DI KELAS INKLUSI. In *SEMINAR NASIONAL PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG* (Vol. 1, pp. 163-167).

Novianti, R. (2021). Pembelajaran Berbasis Universal Design for Learning Di Kelas Sekolah Dasar Inklusif Universal Design for Learning Based Learning In Inclusive Elementary School Class. *Media Nusantara*, *18*(2), 145-154.

Rahma, K. A. R., Nugroho, A. S., & Mulyaningrum, E. R. (2023). E-Modul Keanekaragaman Hayati Sebagai Implementasi Hasil Penelitian Jenis Tumbuhan Obat dan Pemanfaatannya Desa Kayen. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, *15*(1), 71-75.

Rahmadhani, S., & Efronia, Y. (2021). Penggunaan e-modul di sekolah menengah kejuruan pada mata pelajaran simulasi digital. *Jurnal Vokasi Informatika*, 6-11.

Subini, N. (2017). *Rahasia Gaya Belajar Orang Besar.* Yogyakarta: Javalitera.

Thiagarajan., S. et al. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Source Book. Minnesota: University Of Minnesota

Wakhidah, N. (2021). Pemahaman mahasiswa tentang struktur dan sifat virus: Telaah awal pada mahasiswa calon guru. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, *9*(2), 198-209.

Wiedarti, P. (2018). *Seri Manual GLS Pentingnya Memahami Gaya Belajar.* Jakarta: Kemendikbud.