



## Penggunaan E-Modul Interaktif Mata Kuliah Perkembangan Anak Berkebutuhan Khusus terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Kelas Inklusi

Dody Bakhtiar Al-Anshori<sup>1\*</sup>, Sayidatul Masalahah<sup>2</sup>, Eneng Bai Muinah<sup>3</sup>,  
Rizki Siti Anugrah<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

Email : [dody.bakhtiar@untirta.ac.id](mailto:dody.bakhtiar@untirta.ac.id)

Alamat: Jl. Raya Ciwaru No. 25, Kota Serang

Korespondensi penulis: [dody.bakhtiar@untirta.ac.id](mailto:dody.bakhtiar@untirta.ac.id)

**Abstract.** *This study aims to analyze the use of interactive E-Modules in the course Development of Children with Special Needs and its effect on increasing student learning motivation in inclusive classrooms. The research employed a quantitative experimental method with a paired pretest-posttest group design. The subjects consisted of 40 students from the Special Education Department at Sultan Ageng Tirtayasa University. Data were collected through a learning motivation questionnaire and analyzed using the Shapiro-Wilk normality test and the Paired Sample T-Test. The results showed a significant increase in student learning motivation after the use of the E-Module, with a p-value < 0.05. The E-Module was inclusively designed using the principles of Universal Design for Learning (UDL) and multimedia technology, enabling appropriate access and learning interaction for all students. These findings indicate that the interactive E-Module is not only effective in enhancing learning motivation but also supports adaptive and inclusive learning in higher education.*

**Keywords:** *Children with Special Needs, Interactive E-Module, Inclusion, Learning Motivation*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan E-Modul interaktif pada mata kuliah Perkembangan Anak Berkebutuhan Khusus terhadap peningkatan motivasi belajar mahasiswa di kelas inklusi. Metode yang digunakan adalah kuantitatif eksperimen dengan desain pretest-posttest kelompok berpasangan. Subjek penelitian terdiri dari 40 mahasiswa jurusan Pendidikan Khusus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Data dikumpulkan melalui angket motivasi belajar dan dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro Wilk dan uji Paired Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan motivasi belajar mahasiswa setelah penggunaan E-Modul, dengan nilai  $p < 0,05$ . E-Modul dirancang secara inklusif menggunakan prinsip Universal Design for Learning (UDL) dan teknologi multimedia yang memungkinkan akses dan interaksi belajar yang sesuai bagi seluruh mahasiswa. Temuan ini menandakan bahwa E-Modul interaktif tidak hanya efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga mendukung pembelajaran yang adaptif dan inklusif di pendidikan tinggi.

**Kata kunci:** anak berkebutuhan khusus, e-modul interaktif, inklusi, motivasi belajar.

### LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia dalam hal teknologi digital telah berubah secara cepat yang membantu pendidikan untuk beradaptasi dengan model dan cara baru untuk menyampaikan pembelajaran secara fleksibel. Salah satu bentuk perkembangan tersebut adalah media digital seperti E-Modul interaktif. E-Modul berfungsi sebagai sumber belajar dan alat yang mampu meningkatkan kemudahan waktu belajar peserta didik, kemandirian belajar serta mendorong partisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam pendidikan tinggi tingkat Universitas, terutama di jurusan pendidikan khusus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa terdapat beberapa mahasiswa dengan berbagai karakter dan kemampuan belajar yang berbeda dengan mahasiswa lainnya seperti mahasiswa yang mengalami hambatan penglihatan, pendengaran dan kesulitan belajar. Kebutuhan yang mereka alami tentunya membutuhkan layanan pendidikan yang tepat sesuai hambatannya. Media E-Modul memungkinkan penyampaian materi pembelajaran yang lebih adaptif, visual dan responsif terhadap kebutuhan individual mahasiswa. Salah satu indikator yang sangat penting diperhatikan untuk keberhasilan proses pembelajaran di kelas inklusi yaitu motivasi belajar, yang memang menjadi modal utama mahasiswa untuk mau belajar, berdiskusi dan membaca. Mahasiswa memiliki motivasi tinggi, cenderung aktif dalam mengikuti pembelajaran dan cepat dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.

Namun dalam kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa motivasi belajar mahasiswa dikelas inklusi bervariasi dan cenderung menurun ketika metode proses belajar mengajar secara tradisional tidak sesuai dengan gaya belajar mereka, hal ini ditandai dengan ketidakaktifan dalam bertanya maupun diskusi serta belum memahami penerapan teori psikologi tahap-tahap perkembangan anak berkebutuhan khusus. Oleh karena itu maka, diperlukan inovasi pembelajaran fleksibel yang mampu meningkatkan motivasi belajar mereka, salah satu solusinya adalah melalui E-Modul yang dirancang khusus dengan prinsip *universal design for learning* (UDL) dan pembelajaran digital yang berlandaskan humanis. Desain E-Modul yang dibuat terdapat komponen seperti presensi, sejumlah teori aspek perkembangan, video penjelasan kasus eksperimen setiap tahap-tahap perkembangan anak, video bahasa isyarat dan kuis interaktif. Komponen ini sebagai bentuk akomodasi layanan bagi seluruh mahasiswa termasuk yang mengalami disabilitas.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukannya kajian terhadap penggunaan E-Modul dalam meningkatkan motivasi belajar, khususnya dalam pembelajaran inklusif yang didalamnya terdapat keberagaman mahasiswa dari berbagai macam disabilitas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tingkat motivasi belajar mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan E-Modul interaktif dalam pembelajaran dikelas inklusi.

## KAJIAN TEORITIS

E-modul merupakan modul yang didukung oleh teknologi, yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan modul berbasis cetak, termasuk sifatnya yang interaktif yang membuat navigasi lebih mudah, serta kemampuan untuk menampilkan atau memuat gambar, audio, video dan animasi. selain itu e-modul juga dilengkapi dengan tes atau kuis formatif yang memberikan umpan balik secara otomatis dengan cepat.

Menurut Puspita et.al (2022) E-modul memuat beberapa elemen multimedia seperti teks, gambar, video, dan animasi yang dapat memperkaya pengalaman belajar mahasiswa. E-modul merupakan versi digital dari modul cetak yang dapat diakses melalui perangkat lunak tertentu (Wibowo, 2018). E-modul berfungsi sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan,-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi motivasi belajar bagi pelajar adalah dengan ketersediaan bahan ajar seperti e-modul atau modul.

Pengembangan modul digital sebagai media ajar bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang dapat membantu tenaga pendidik menyampaikan materi sesuai dengan gaya belajar mahasiswa. modul digital dikembangkan menggunakan salah satu prinsip dari prinsip dasar pengembangan multimedia yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer yaitu dengan prinsip redudansi. Mayer (2001) berpendapat bahwa redundansi adalah penyajian multimedia seperti gambar, audio dan teks yang berlebihan secara bersamaan dalam satu layar. pengembangan modul digital ini dapat membantu mahasiswa berkebutuhan khusus (MBK) dengan perbedaan gaya belajar yang dimiliki setiap orang, sehingga e-modul dapat mengakomodasi gaya belajar masing-masing mahasiswa. Dalam Pendidikan inklusi E-modul dirancang untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, termasuk individu yang memiliki kebutuhan khusus baik secara fleksibel atau daya akses yang tinggi dan dapat menyesuaikan kebutuhan masing-masing individu.

E-modul harus memiliki karakteristik sehingga dapat digunakan sebagai alat atau media untuk mengatasi masalah belajar siswa. menurut Anwar (Zerinah et. al., 2023) karakteristik E-modul karakteristik modul adalah sebagai berikut :

1. *self instructional* artinya siswa dapat belajar secara mandiri
2. *self contained* artinya modul memuat seluruh materi pembelajaran dari satu kompetensi unit yang dipelajari
3. *stand alone* artinya modul yang digunakan sendiri sebagai sumber belajar tanpa bantuan alat atau media yang mendukung.
4. adaptif artinya modul mampu menyesuaikan karakteristik yang dimiliki oleh siswa

5. *user friendly* artinya modul mudah mudah diakses oleh pemakainya
6. konsistensi artinya modul harus konsisten dalam penulisan, pemilihan jenis huruf, format dan tata letak antara satu dengan yang lainnya.

Tujuan dari e-modul adalah untuk memfasilitasi pembaca dalam menyerap suatu materi secara mandiri dengan minimnya keterlibatan langsung dari pendidik atau pembimbing.

Melalui E-modul interaktif dapat membuat gaya belajar di kelas menjadi beragam dan meningkatnya keinginan atau motivasi belajar. Motivasi belajar memegang peranan penting dalam dunia pendidikan yang menentukan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran dan keberhasilan akademis mereka. Motivasi belajar tidak hanya sebatas keinginan untuk mengejar pengetahuan tetapi juga mencakup berbagai elemen yang mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan berupaya untuk mewujudkan tujuan akademiknya. Secara umum, motivasi dalam belajar merujuk pada kondisi psikologis yang mendorong mahasiswa untuk terlibat dalam aktivitas belajar. Hal ini mencakup beberapa elemen seperti kebutuhan, minat, tujuan, dan harapan yang mempengaruhi besar kecilnya hasrat mahasiswa dalam berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan berusaha meraih hasil yang diinginkan. Motivasi belajar berperan sebagai pendorong mahasiswa agar merasa termotivasi untuk aktif dalam mempelajari materi pelajaran, mengikuti arahan, dan mengatasi rintangan yang muncul saat proses pembelajaran berlangsung.

Motivasi belajar bagi para mahasiswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya ialah dukungan, strategi, dan metode pembelajaran. Penelitian yang telah dilakukan oleh Puspitasari et.al (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan E-modul dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. E-modul dapat meningkatkan motivasi belajar melalui peningkatan keterlibatan mahasiswa secara aktif di kelas dalam belajar, mahasiswa dapat belajar sesuai kecepatan masing-masing, dan elemen multimedia yang dapat mempermudah pemahaman materi abstrak. Menurut Deci and Ryan (1985) setiap individu memiliki motivasi intrinsik (dari dalam seperti minat bakat) dan motivasi ekstrinsik (dari luar seperti nilai).

Mahasiswa memerlukan dorongan internal dan eksternal untuk melakukan kegiatan belajar. Belajar merupakan kegiatan yang mengubah tingkah laku pendidik dengan faktor yang mempengaruhi, salah satunya ialah motivasi. Motivasi merupakan dukungan kepada individu supaya mau melakukan sesuatu termasuk belajar. Mahasiswa harus dapat meningkatkan motivasi belajar supaya dapat terlibat aktif. Motivasi intrinsik merupakan kecenderungan yang melekat pada diri manusia untuk mencari hal yang baru, tantangan, melatih kemampuan,

mengeksplorasi, dan belajar. Setiap individu memiliki rasa ingin tahu, aktif, dan suka bermain tanpa imbalan tertentu. Motivasi intrinsik menggambarkan kecenderungan secara alami terhadap asimilasi, penguasaan, minat, dan eksplorasi yang sangat penting. Akan tetapi, meskipun individu secara bebas memiliki motivasi intrinsik saat ini untuk meningkatkan dan memeliharanya membutuhkan kondisi yang mendukung. Hal ini dikarenakan motivasi intrinsik mudah sekali terganggu oleh berbagai kondisi yang tidak mendukung. Setiap individu memperoleh motivasi untuk melaksanakannya sehingga dapat mempengaruhi ketekunan, kualitas perilaku, dan kesejahteraan berkelanjutan sehingga memerlukan motivasi dari luar.

Istilah motivasi ekstrinsik mengacu pada pelaksanaan kegiatan untuk mencapai beberapa hasil yang dapat dipisahkan seperti mendapatkan kepuasan pada kegiatan yang dilakukan. Contohnya siswa yang mengerjakan pekerjaan rumah karena mengikuti arahan kedua orang tuanya, sama seperti apabila seseorang mengerjakan pekerjaan rumah karena akan mendapatkan imbalan. Kedua contoh tersebut melibatkan dukungan dari luar bukan minat atau kesenangan terhadap kegiatan.

Pendidikan inklusi dapat diartikan sebagai suatu pemikiran yang mengungkapkan bahwa baik dalam lingkungan belajar maupun pergaulan, keberadaan disabilitas beserta segala kebutuhannya adalah penting. Hal ini memberikan peluang yang setara bagi semua individu, termasuk kesempatan untuk belajar di ruang kelas yang sama (Arriani, et al, 2022). Pendidikan inklusi berperan untuk memastikan semua individu dengan disabilitas mendapatkan kesempatan yang sama dan akses yang setara untuk memperoleh layanan pendidikan yang sesuai dengan kebutuhannya dan berkualitas di berbagai jalur, jenis dan tingkat pendidikan, serta menciptakan suasana yang mendukung bagi individu berkebutuhan khusus untuk mengasah potensinya secara optimal. Pendidikan inklusi merupakan suatu metode yang dibuat untuk menjamin bahwa semua individu, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus dapat belajar di lingkungan yang sama tanpa adanya diskriminasi. Pendidikan inklusi bukan hanya memberikan keuntungan bagi mahasiswa berkebutuhan khusus, tapi juga untuk seluruh mahasiswa.

Pembelajaran pendidikan inklusi menggunakan *Universal Design for Learning (UDL)*. Universal design for learning merupakan pengembangan dan implementasi kurikulum yang memberikan kesempatan kepada seluruh individu untuk belajar bahkan untuk disabilitas dengan tujuan meningkatkan pengalaman dan hasil pendidikan bagi semua siswa dengan memperkenalkan metode pengajaran, penilaian, dan penyediaan layanan yang lebih fleksibel untuk memenuhi keragaman individu di kelas. Dalam pembelajaran, menggunakan UDL

terdapat tiga prinsip utama, yaitu cara keterlibatan untuk mendukung kegiatan afektif, representasi, dan bertindak atau berekspresi.

Dalam pembelajaran yang inklusi diperlukan keterlibatan oleh dosen dan mahasiswa secara aktif supaya proses pembelajaran dapat berjalan serta tercapainya tujuan. UDL perlu mempertimbangkan lingkungan belajar yang fleksibel untuk dapat memenuhi kebutuhan spesifik dari mahasiswa. Dosen perlu merencanakan pembelajaran yang dapat melibatkan penciptaan minat bakat, memberikan kesempatan belajar, dan memotivasi mahasiswa. Selain itu, untuk merencanakan dan menangani hak tersebut perlu metode penyajian informasi yang beragam dan fleksibel, seperti menyajikan materi pembelajaran melalui teknologi. Mahasiswa diberikan kesempatan untuk memahami informasi di lingkungan mereka dan dapat menafsirkan atau memanipulasi berbagai representasi simbolis pengetahuan menggunakan media yang diberikan. UDL juga berkaitan dengan mendukung cara pembelajaran yang strategis dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa menunjukkan pemahaman melalui berbagai cara.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan desain pretest-posttest kelompok berpasangan, dimana setiap subjek penelitian mendapat perlakuan sebelum dan sesudah intervensi berupa penggunaan E-Modul interaktif. Subjek penelitian ini sebanyak 40 mahasiswa jurusan pendidikan khusus yang sedang menempuh mata kuliah perkembangan anak berkebutuhan khusus. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel jenuh, dengan kriteria mahasiswa yang telah mengontrak mata kuliah perkembangan anak berkebutuhan khusus. Instrumen yang digunakan yaitu angket motivasi belajar yang disusun berdasarkan teori Pintrich mencakup aspek nilai intrinsik, nilai ekstrinsik, harapan keberhasilan, tujuan belajar, ketekunan, pengaturan diri, relevansi materi. Angket sebanyak 20 butir pernyataan dengan skala likert. Data dianalisis menggunakan Python dengan pustaka statistik seperti *pandas*, *scipy.stats*, dan *numpy*. Analisis terdiri dari Uji Normalitas Shapiro-Wilk Test untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidaknya dan Uji T (*Paired Sample T-Test*) untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara pretest dan posttest. Penjelasan hasil penelitian dengan melihat nilai *p-value* untuk menentukan seberapa tingkat intervensi yang telah diberikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini diawali dengan pembuatan E-Modul yang dirancang menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi, desain dibuat secara interaktif, adaptif dan mudah diakses kapanpun dan dimanapun oleh mahasiswa yang mengalami disabilitas maupun non disabilitas. Selain itu, desain berlandaskan kebutuhan mahasiswa dan dibuat dengan aspek-aspek pembelajaran yang inklusif. Menurut Sunanto (2016), pembelajaran inklusif dipandang sebagai proses yang berorientasi dan merespon adanya kebutuhan dan mengurangi eksklusi dalam pendidikan, disertai dengan cakupan modifikasi isi, pendekatan struktur serta strategi yang misi utamanya mengakomodasi kebutuhan semua siswa. Pembuatan modul ini melalui beberapa tahap, diantaranya :

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran kepada mahasiswa disabilitas dan non disabilitas dengan metode wawancara. Hasil wawancara menunjukkan bahwa mahasiswa disabilitas netra kesulitan dalam mengakses dan membaca bahan ajar *power point* yang di sosialisasikan sebelum pembelajaran dimulai. Mahasiswa rungu kesulitan dalam mendengar penjelasan yang diberikan dosen dan tidak ada visualiasi contoh praktik teori perkembangan. Mahasiswa non disabilitas kesulitan dalam memahami teori-teori yang bersifat kompleks yang disertai dengan kosakata ilmiah seperti pra operasional, operasional kongkrit dan operasional formal.

2. Rancangan E-Modul

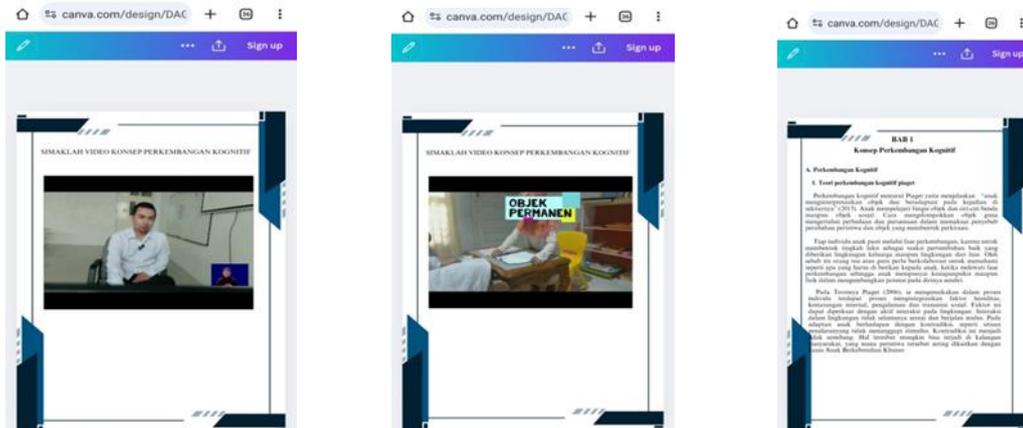
Penyusunan struktur materi berdasarkan RPS mata kuliah seperti konsep perkembangan kognitif, motorik, komunikasi, emosi sosial dan adaptif. Pemilihan media interaktif memuat video ceramah yang disertai bahasa isyarat dan video eksperimen setiap tahap perkembangan anak.

3. Pengembangan dan implementasi

Modul dimodifikasi menggunakan *platform digital Canva* yang mendukung aksesibilitas dan fleksibilitas bagi mahasiswa. E-Modul dilakukan pengujian awal untuk memastikan kelayakan modul dari segi isi, desain dan fungsi.

#### 4. Evaluasi

E-Modul diuji coba pada sebagian mahasiswa sebelum diterapkan secara menyeluruh untuk memastikan fungsionalitasnya. Saran dan kritik dari mahasiswa, koordinator dosen mata kuliah digunakan untuk memperbaiki aspek isi, desain dan kuis dalam E-Modul.



Gambar 1. Desain E-Modul

#### Analisis Data

Penelitian ini berfokus pada variabel pengukuran motivasi mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan E-Modul melalui kuesioner. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai dari tanggal 1 September 2024 sampai dengan 25 November 2024 yang berlokasi di kelas inklusi jurusan pendidikan khusus Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Dari sejumlah data yang dikumpulkan lalu akan di olah melalui uji normalitas dan uji T.

#### Hasil Pretest dan Posttest

Penelitian menggunakan subjek sebanyak 40 mahasiswa yang telah mengontrak mata kuliah perkembangan anak berkebutuhan khusus, survey angket dilakukan sebelum dan sesudah diberikan intervensi E-Modul. Kuesioner dimuat dalam bentuk *google form* sehingga memudahkan mahasiswa mengisi pernyataan-pernyataan yang mengacu pada indikator motivasi. Jawaban diukur menggunakan skala likert. Arikunto (2009, sebagaimana dikutip dalam Rosita, 2016), berpendapat bahwa skala likert disusun dalam suatu bentuk pernyataan dan diberikan lima jawaban respon yang menunjukkan tingkatan, yaitu : sangat memuaskan, memuaskan, cukup memuaskan, tidak memuaskan dan sangat tidak memuaskan. Dalam penelitian ini kelima respon tersebut digunakan seluruhnya.

### Skor Motivasi Pretest dan Posttest

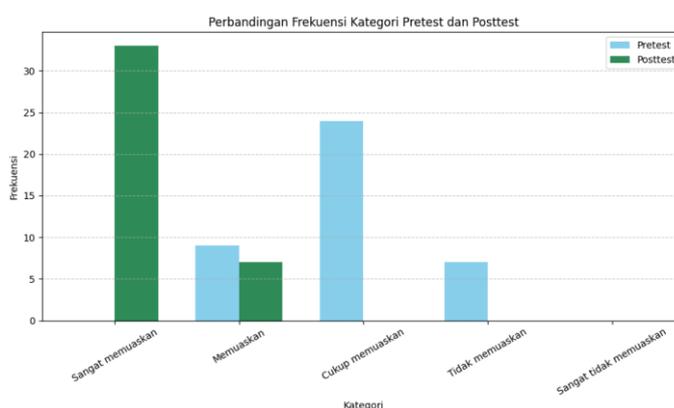
Hasil analisis deskriptif terhadap skor motivasi belajar mahasiswa menunjukkan adanya perubahan yang signifikan setelah penggunaan E-Modul interaktif dalam pembelajaran di kelas inklusi. Pada tahap pretest, mayoritas mahasiswa berada pada kategori cukup memuaskan dengan jumlah 24 mahasiswa (60,0%), diikuti oleh kategori memuaskan sebanyak 9 mahasiswa (22,5%), dan tidak memuaskan sebanyak 7 mahasiswa (17,5%). Tidak terdapat mahasiswa yang berada pada kategori sangat memuaskan maupun sangat tidak memuaskan.

Setelah penggunaan E-Modul, hasil posttest menunjukkan peningkatan motivasi belajar secara menyeluruh. Sebanyak 33 mahasiswa (82,5%) berada pada kategori sangat memuaskan, sedangkan 7 mahasiswa (17,5%) berada pada kategori memuaskan. Tidak terdapat mahasiswa yang termasuk dalam kategori cukup memuaskan, tidak memuaskan, maupun sangat tidak memuaskan.

Perbandingan ini menunjukkan bahwa penggunaan E-Modul interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa secara signifikan. E-Modul yang dirancang secara inklusif dan interaktif mampu memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa, baik yang non disabilitas maupun disabilitas, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan dan semangat belajar mereka.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Motivasi Belajar

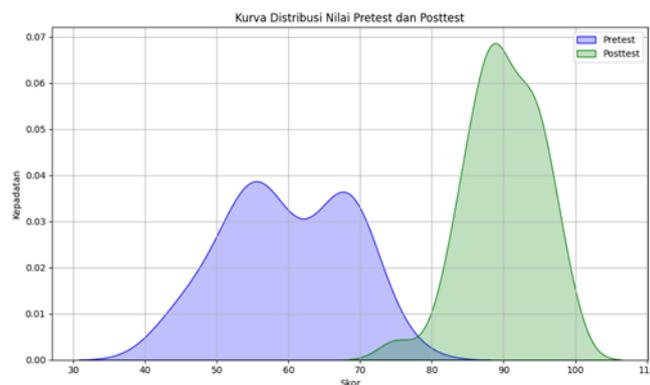
No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi (Pretest)	Persentase (Pretest)	Frekuensi (Posttest)	Persentase (Posttest)
1	85–100	Sangat memuaskan	0	0	33	82,5
2	69–84	Memuaskan	9	22,5	7	17,5
3	53–68	Cukup memuaskan	24	60	0	0
4	37–52	Tidak memuaskan	7	17,5	0	0
5	20–36	Sangat tidak memuaskan	0	0	0	0
		Total	40	100	40	100



Gambar 2. Perbandingan Frekuensi Pretest dan Posttest

## Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk Test untuk mengetahui apakah data motivasi belajar pada pretest dan posttest berdistribusi normal, yang menjadi salah satu prasyarat dalam melakukan analisis statistik parametrik seperti uji t. Hasil uji menunjukkan bahwa, Pretest memiliki nilai statistik Shapiro-Wilk sebesar 0.9531 dengan p-value = 0.0969. Posttest memiliki nilai statistik Shapiro-Wilk sebesar 0.9705 dengan p-value = 0.3741. Nilai p pada kedua kelompok data lebih besar dari taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan data layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji t untuk pengujian hipotesis.



Gambar 3. Kurva Distribusi Pretest Posttest

## Uji T (Paired Sample T-Test)

Uji Paired Sample T-Test dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara skor motivasi belajar mahasiswa sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) penggunaan E-Modul interaktif dalam pembelajaran di kelas inklusi. Hasil uji menunjukkan nilai t-statistik sebesar -19.436 dengan p-value = 0.000 dan derajat kebebasan (df) sebesar 39. Nilai  $p < 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Penggunaan E-Modul interaktif secara nyata mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Nilai t yang sangat tinggi secara negatif menunjukkan bahwa rata-rata skor posttest secara signifikan lebih tinggi daripada skor pretest.

Tabel 2. Tabel Hasil Uji Paired Sample T-Test

Pasangan Data	t-statistik	df	p-value	Keterangan
Pretest-Posttest	-19.436	39	0.000	Terdapat perbedaan signifikan

## **Pembahasan**

Penelitian pengukuran motivasi belajar mahasiswa pretest dan posttest penggunaan E-Modul menunjukkan hasil meningkat secara signifikan. Pada saat pretest, sebagian besar mahasiswa berada pada kategori "cukup memuaskan" (60%) dan "memuaskan" (22,5%). Setelah penggunaan E-Modul, terjadi peningkatan ke level kategori "sangat memuaskan" sebanyak 82,5%, sementara itu kategori lainnya menurun drastis. Ini mencerminkan bahwa E-Modul efektif meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

Untuk Uji Paired Sample T-Test menunjukkan nilai  $t = -19.436$  dengan  $p\text{-value} = 0.000$ . Nilai  $p < 0.05$ , maka ada perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Selain itu, uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan data berdistribusi secara normal, sehingga uji-t dapat diterapkan dengan tepat. Hasil ini memperkuat temuan bahwa E-Modul memiliki pengaruh nyata terhadap motivasi belajar mahasiswa.

Menurut Sapparudin (2022), pencapaian hasil belajar yang optimal tidak terlepas dari berbagai faktor yang mendukung proses pembelajaran. Salah satu faktor yang berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar mahasiswa adalah ketersediaan bahan ajar yang relevan dan mudah diakses, seperti e-modul atau modul elektronik. Keberadaan e-modul menjadi penting karena tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai sarana yang mampu merangsang keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses belajar. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhafizah et al. (2024), yang menyatakan bahwa penggunaan e-modul dalam pembelajaran memiliki sejumlah keunggulan, antara lain meningkatkan minat belajar, memperkaya pengalaman belajar, menyediakan akses yang fleksibel kapan saja dan di mana saja, serta berfungsi sebagai alat evaluasi yang interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul tidak hanya memfasilitasi proses penyampaian materi, tetapi juga dapat menjadi media yang memotivasi mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.

Lebih lanjut, daya tarik e-modul dalam meningkatkan motivasi belajar juga dibuktikan oleh penelitian Binti et al. (2022), yang mengembangkan modul digital berbasis prinsip redundancy dalam teori pembelajaran multimedia. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sebesar 89% mahasiswa merasa tertarik dan terbantu dalam memahami materi melalui penggunaan e-modul, yang menunjukkan efektivitasnya dalam mempermudah proses belajar serta membangun rasa percaya diri dalam memahami konten pembelajaran. Tidak hanya itu, e-modul juga terbukti mampu mendorong kemandirian belajar mahasiswa. Watsi et al. (2021), melalui penelitian pada siswa kelas IV SDN 43 Sungai Sapih, Kota Padang, menemukan bahwa penggunaan e-modul meningkatkan kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan memahami materi secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada guru. Selain aspek motivasi

dan kemandirian, e-modul juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi sains. Mujizah et al. (2020) menunjukkan bahwa media berbasis e-modul mampu meningkatkan kemampuan literasi sains pada peserta didik kelas XI, yang mencerminkan peningkatan pada aspek pemahaman konseptual, berpikir kritis, dan kemampuan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Peningkatan motivasi belajar ini sejalan dengan teori motivasi belajar dari Pintrich (2014), yang menekankan pada komponen nilai, ekspektasi, dan afeksi. E-Modul memfasilitasi aspek nilai (nilai intrinsik dan kegunaan tugas), ekspektasi (kepercayaan diri untuk berhasil), dan afeksi (perasaan positif terhadap pembelajaran). Selain itu, pendekatan inklusif yang digunakan juga konsisten dengan teori pendidikan inklusif menurut Ainscow (2005) yang menekankan pentingnya akses dan partisipasi semua siswa dalam lingkungan belajar yang ramah.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Sun et al. (2017) yang menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam pembelajaran daring. Juga sejalan dengan penelitian Nugroho & Ramli (2021) yang menunjukkan bahwa E-Modul dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran mahasiswa di kelas inklusi.

Beberapa faktor pendukung dalam penelitian ini adalah tersedianya perangkat digital yang memadai, antusiasme mahasiswa terhadap teknologi pembelajaran, dan keterlibatan aktif dosen dalam mengarahkan penggunaan E-Modul. Namun, terdapat pula hambatan seperti keterbatasan waktu uji coba, perbedaan kecepatan adaptasi mahasiswa terhadap teknologi, dan kebutuhan untuk pelatihan lanjutan bagi mahasiswa disabilitas tertentu.

Implikasi dari penelitian ini sangat penting bagi lembaga pendidikan tinggi, terutama dalam konteks kelas inklusi. Penggunaan E-Modul interaktif dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi belajar dan menciptakan pengalaman belajar yang setara. Dosen diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi secara inklusif dan berkelanjutan untuk mendorong literasi digital dan partisipasi aktif mahasiswa.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan E-Modul interaktif dalam pembelajaran di kelas inklusi secara signifikan berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar mahasiswa. Hal ini terbukti dari adanya perbedaan skor motivasi belajar antara pretest dan posttest yang secara statistik signifikan, serta peningkatan kategori motivasi dari sebagian besar mahasiswa yang semula berada pada tingkat “cukup memuaskan” menjadi “sangat memuaskan” setelah penggunaan E-Modul. Hasil ini menunjukkan bahwa E-Modul yang dikembangkan dengan pendekatan interaktif dan berbasis prinsip inklusi mampu memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan semangat belajar mahasiswa, termasuk mahasiswa dengan kebutuhan khusus.

Seiring dengan temuan tersebut, peneliti merekomendasikan agar pengembangan dan pemanfaatan E-Modul interaktif terus dioptimalkan sebagai bagian dari strategi pembelajaran di perguruan tinggi, terutama dalam konteks pembelajaran inklusif. Pengembangan E-Modul hendaknya memperhatikan prinsip universal design for learning agar dapat diakses dan digunakan secara adil oleh semua mahasiswa. Peneliti juga menyadari keterbatasan penelitian ini, terutama dalam hal jangkauan sampel dan waktu implementasi yang relatif singkat, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan ke semua konteks pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, lintas program studi, serta menguji efektivitas E-Modul dalam rentang waktu yang lebih panjang untuk memperoleh gambaran dampak jangka panjang terhadap motivasi dan capaian belajar mahasiswa.

## DAFTAR REFERENSI

- Arriani, F., dkk. (2022). *Panduan pelaksanaan pendidikan inklusif*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Republik Indonesia.
- Handayani, R., dkk. (2023). Efektivitas penggunaan e-modul terhadap hasil belajar dan keaktifan mahasiswa pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(4), 2071–2078. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.20987>
- Kelly, O., dkk. (2022). Universal design for learning – A framework for inclusion in outdoor learning. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 25, 75–89. <https://doi.org/10.1007/s42322-022-00096-z>
- Kurniawan, A. (2022). *Pengembangan e-modul mata kuliah media pembelajaran ABK pada mahasiswa program studi pendidikan khusus* [Skripsi, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya]. <https://doi.org/10.36456/khusus.vol3.no2.a6992>

- Muzijah, R., dkk. (2020). Pengembangan e-modul menggunakan aplikasi Exe-Learning untuk melatih literasi sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 89–98. <https://doi.org/10.20527/jipf.v4i2.2056>
- Nuraini, B. L., dkk. (2022). Pengembangan modul digital dengan mengaplikasikan prinsip redundansi pada mata kuliah pengembangan bahan belajar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(3), 254–264. <https://doi.org/10.17977/um038v5i32022p254>
- Nurhafizah, dkk. (2024). Pengembangan media e-modul dalam meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran ekosistem di SD/MI. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(12), 306–312. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10437089>
- Pintrich, P. R., Schunk, D. H., & Meece, J. L. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Pearson Education Limited.
- Puspitadewi, N. L. G. C., & Japa, I. G. N. (2022). E-modul interaktif pada materi bangun datar kelas III di sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(2), 320–328. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47641>
- Rahmawati, D. (2020). *Pengembangan media pembelajaran e-modul dengan menggunakan Sigil software pada materi pembelajaran fisika* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung].
- Ramadhani, W., dkk. (2021). Capaian kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran sains tematik menggunakan modul digital. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4101–4108. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1391>
- Rosita, N. T. (2016). Implementasi pembelajaran matematika dengan pendekatan open ended terhadap sikap siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v1i1.207>
- Ryan, M. R., dkk. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sapparudin. (2022). Penggunaan e-modul sebagai solusi untuk meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar peserta didik. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*, 10, 445–452. <https://ojs.unm.ac.id/semnasbio/issue/view/2062>
- Schreffler, J., dkk. (2019). Universal design for learning in postsecondary STEM education: A literature review. *International Journal of STEM Education*, 6(8). <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0161-8>
- Suarsana, I. M., dkk. (2013). Pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(3), 193–200. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v2i2.2171>
- Sunanto, J., dkk. (2017). Desain pembelajaran anak berkebutuhan khusus dalam kelas inklusif. *Jurnal Asesmen dan Intervensi Anak Berkebutuhan Khusus*, 16(1), 47–55. <https://doi.org/10.17509/jassi.v16i1.5738>

- Wahab, G. A. (2024). Peran pendidikan inklusi dalam membentuk karakteristik peserta didik di lembaga pendidikan. *Equality: Jurnal of Gender, Child and Humanity*, 2(2), 61–75. <https://doi.org/10.58518/equality.v2i2.3053>
- Wigati, A. (2016). Pengaruh motivasi belajar intrinsik dan motivasi belajar ekstrinsik terhadap hasil belajar siswa kelas X IIS pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 1 Wonoayu Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 4(3). <https://doi.org/10.26740/jupe.v4n3.p%25p>
- Wulandari, F., dkk. (2021). Analisis manfaat penggunaan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19. *Khaznah Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 15(2), 139–144. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10809>
- Zerinah, N., dkk. (2023). Pengembangan e-modul “Cinta Belajar” sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah menengah atas. *Jurnal of Education*, 3(4), 150–169. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10437089>