

**PENGEMBANGAN E-MODUL FISIKA BERBASIS PEMBELAJARAN
DIFFERENSIASI SEBAGAI IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR
DI ERA SOCIETY 5.0**

**Elisa^{1*}, Heni Mulyani Pohan², Fatma Suryani Harahap², Editha Dewi Purnamasari³,
Patima Wilda Sari Manurung³, Awaluddin Dongoran³**

¹⁾ Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, Indonesia

³⁾ Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, Indonesia

*e-mail: elisa@um-tapsel.ac.id

(Received 27 Juni 2023, Accepted 02 Juli 2023)

Abstract

The following are the study's goals: 1) Produce separation learning-based e-modules that are compelling and pragmatic as indicated by well-qualified suppositions and understudy reactions. 2) Utilizing differentiation-based e-modules, determine the extent to which students' comprehension of physics concepts is influenced. This kind of examination is Research and development (innovative work) research utilizing the ADDIE model. This kind of exploration comprises of five stages: examination, plan, advancement, execution, and assessment. This study's research instrument consisted of validation sheets and student response questionnaires with a Likert scale for data collection using the Likert scale data collection method. This study uses e-modules to create differentiated learning-based Physics teaching resources for SMA N 2 Plus Sipirok's classes X MIA – I. At SMA N 2 Plus Sipirok, the e-module will be checked by four validators, including a teacher of physics and three lecturers who are experts in their fields. The subsequent e-module will be surveyed for its legitimacy and reasonableness where the information got are surveyed utilizing the typical worth of every appraisal. The following conclusions can be drawn from the evaluation's results: 1) Media specialists utilize 92% of profoundly substantial rules, informed authorities utilize 85%, and etymologists utilize 90%; (2) According to the evaluation of the student response questionnaires, the produced e-module met very practical criteria, with an average score of 81.32 percent on the practicality test. 3) The effectiveness of students' comprehension of physics concepts increased by 0.4 in the first trial and by 0.8 in the second. With separation based e-modules, the end acquired is that separation learning-based e-module physical science showing materials for class X MIA-I SMA N 2 Or more have been assessed for legitimacy, handiness, and viability.

Keywords: E-Module, Differentiation Learning, Understanding Physics Concepts

Abstrak

Berikut ini adalah tujuan penelitian: 1) Menghasilkan e-modul berbasis pembelajaran pemisahan yang menarik dan pragmatis seperti yang ditunjukkan oleh anggapan dan reaksi siswa yang berkualitas baik. 2) Memanfaatkan e-modul berbasis diferensiasi, menentukan sejauh mana pemahaman siswa tentang konsep fisika dipengaruhi. Pemeriksaan semacam ini adalah penelitian Research and development (karya inovatif) dengan menggunakan model ADDIE. Jenis eksplorasi ini terdiri dari lima tahap: pemeriksaan, rencana, kemajuan, pelaksanaan, dan penilaian. Instrumen penelitian penelitian ini terdiri dari lembar validasi dan angket respon siswa dengan skala Likert untuk pengumpulan data dengan metode pengumpulan data skala Likert. Penelitian ini menggunakan e-modul untuk membuat sumber daya pengajaran Fisika berbasis pembelajaran yang berdiferensiasi untuk kelas SMA N 2 Plus Sipirok X MIA - I. Di SMA N 2 Plus Sipirok, e-modul akan diperiksa oleh empat validator, termasuk seorang guru fisika dan tiga dosen yang ahli di bidangnya. E-modul berikutnya akan disurvei untuk legitimasi dan kewajarannya di mana informasi yang diperoleh disurvei menggunakan nilai rata-rata dari setiap penilaian. Kesimpulan berikut dapat ditarik dari hasil evaluasi: 1) Ahli media menggunakan 92% dari aturan yang sangat substansial, otoritas informasi menggunakan 85%, dan ahli etimologi menggunakan 90%; (2) Menurut evaluasi angket respon siswa, e-modul yang dihasilkan memenuhi kriteria sangat praktis, dengan skor

menunjukkan materi untuk kelas X MIA-I SMA N 2 Atau lebih telah dinilai legitimasi, kemudahan, dan kelayakannya.

Kata Kunci: E-Modul, Pembelajaran differensiasi, Pemahaman Konsep Fisika

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan media atau sarana untuk membentuk generasi yang cerdas dan memiliki karakter yang baik. Menurut Ki Hajar Dewantara, tujuan pendidikan adalah untuk membantu anak-anak mengembangkan potensi penuh mereka sehingga mereka dapat hidup dengan aman dan sejahtera sebagai individu dan sebagai anggota masyarakat. Selama waktu yang dihabiskan "mengemudi" anak-anak diberi kesempatan namun guru sebagai "pamong" yang memberikan arahan sehingga anak-anak dapat melacak kesempatan mereka dalam belajar. Hal ini sejalan dengan perkembangan kurikulum di era society 5.0 saat ini, yang menggunakan kurikulum untuk merdeka belajar. Kurikulum ini merupakan bentuk keprihatinan menteri pendidikan saat ini atas lemahnya pendidikan di Indonesia. Dalam penelitian Program for Worldwide Understudy Appraisal (PISA) 2019, Indonesia menempati peringkat ke-74 dari 79 negara. Hal ini membuat menteri pendidikan saat ini membuat terobosan dengan survei karakter, literasi, dan penilaian kemampuan minimal lainnya. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan salah satu metode pencapaian tujuan utama Ki Hajar Dewantara, yaitu merdeka belajar (Gustap Elias, S.Pd., S.Kom., Fauzie, S.Pd., Gr., M.Pd., A.P., S.E., M.Si., Bayumi C.MMI., M.Pd. Ahmad Zainudin, S.Pd. Efriyeni Chaniago, M.Pd., 2021 Hapizoh). Pembelajaran terpisah adalah pekerjaan untuk mengubah pengalaman yang berkembang dengan memberikan rute yang berbeda melalui pemisahan konten, siklus, item dan kondisi pembelajaran dan evaluasi pengantar untuk memenuhi persyaratan maju tunggal dari setiap siswa (Maria, 2022). Pembelajaran terpisah terkait erat dengan pembelajaran gratis, karena keduanya memiliki judul dan tujuan yang sama.

Dalam pembelajaran berdiferensiasi, Selain kebebasan untuk belajar, anak-anak dipandang berbeda dan individual. Persyaratan anak-anak ditanggapi dengan sangat serius oleh keduanya. Hasil identifikasi profil dan kebutuhan siswa agar siswa dapat berpartisipasi dalam pembelajaran dengan rasa mandiri dan bahagia berbeda dari persiapan guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang diterapkan. Akibatnya, pembelajaran berdiferensiasi terkait erat dengan filosofi Ki hajar Dewantara, yang menyatakan bahwa pendidik seharusnya hanya membantu siswa menjadi versi terbaik dari diri mereka sendiri berdasarkan kekuatan dan kelemahan mereka sendiri. Pemerintah melalui berbagai sekolah penggerak yang ditunjuk untuk masing-masing daerah sudah melakukan kampanye dan sosialisasi terkait dengan implementasi kurikulum merdeka belajar, melui platform merdeka belajar, webinar baik yang diselenggarakan kementerian maupun mandiri, serta penyediaan panduan-panduan implementasi merdeka belajar (Rif Anudin, 2022). SMA Negeri 2 Plus Sipirok sebagai salah satu sekolah penggerak yang menaungi beberapa sekolah di kabupaten tapanuli selatan dibawah pengawasnya telah lama mengimplementasikan kurikulum merdeka belajar dalam proses pembelajaran. Salah satu implementasinya adalah penerapan literasi, baik secara numerik maupun bahasa. Tetapi masih terdapat kendala dalam pelaksanaan implementasi merdeka belajar, hal ini dikarenakan pandemik covid 19 sehingga hampir seluruh kegiatan belajar dilaksanakan secara daring. Sehingga guru mengalami kesulitan dalam memetakan kompetensi siswa. Selain itu sekolah masih menggunakan kurikulum 2013, dimana guru dan peserta didik diwajibkan untuk mencapai target tertentu meskipun kompetensi siswa belum mampu. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Fisika bernama Bapak Abdul Rahman Hakim, kemampuan guru dalam menggunakan kurikulum merdeka belajar masih kurang, baik secara kemampuan

maupun pengetahuan. Implementasi kurikulum merdeka belajar dalam hal peningkatan literasi sains juga masih jauh dari yang diharapkan, hal ini dikarenakan efek pandemik covid-19. Siswa mengalami penurunan kognitif dan sulit mengikuti pelajaran. Selain itu Buku-buku sekolah masih memiliki bahan ajar bekas yang direkatkan padanya. Sementara itu, dalam rencana pendidikan pembelajaran gratis, siswa mengambil sesuai level mereka dan lebih mudah beradaptasi dalam menyadari, di mana pendidik adalah fasilitator untuk menyampaikan materi sesuai kebutuhan siswa (Sekretariat GTK, 2022). Sebagai akibat dari hambatan ini, penting untuk mengoordinasikan materi pengajaran yang dapat tetap mengetahui perkembangan zaman dalam periode masyarakat 5.0 yang sedang berlangsung. Sumber daya pengajaran yang dimaksud adalah sumber daya khusus e-learning. E-module, modul digital yang dapat diakses secara mandiri dan merupakan salah satu bahan ajar yang termasuk dalam e-learning (Tinggih et al., 2021).

E-modul adalah bahan ajar yang digunakan dan disajikan secara sistematis sesuai dengan pembelajaran differensiasi. Dimana bahan ajar ini dibuat berdasarkan hasil pemetaan kompetensi siswa di sekolah tersebut dan dapat diakses kapan saja dan dimana saja. E-modul yang bersifat instruksional mandiri, mandiri, berdiri sendiri, mudah beradaptasi, dan ramah pengguna juga dapat berisi satu sumber belajar untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran dengan menggabungkan ceramah dan metode lainnya. dengan praktikum dan contoh dunia nyata untuk membuat pembelajaran lebih bermakna (Wulansari et al., 2018).

Pembelajaran berdifferensiasi bukanlah sesuatu yang baru secara global, konsep ini sudah ada sejak era NCLB. Permasalahan utama dalam pembelajaran berdifferensiasi adalah bagaimana guru dapat menentukan ragam differensiasi yang tepat sesuai kebutuhan seluruh siswa dan tetap merasa bahagia dan merdeka sesuai dengan tujuan kurikulum merdeka belajar

(Mahdiannur et al., 2022). Salah satu bentuk e-learning yang mendukung kebutuhan masyarakat society 5.0 adalah penggunaan e-modul(5). Maka berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan diatas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan e-modul berdifferensiasi sebagai implementasi kurikulum merdeka belajar di era society 5.0

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian perbaikan (*research and improvement*), yang merupakan premis eksplorasi adalah untuk mendapatkan item baru dengan memanfaatkan suatu perkembangan karya secara sengaja dan mengingat gagasan pertama kemajuan (). Eksplorasi ini menggunakan model kemajuan ADDIE (*Investigation, Plan, Improvement, Execution, Assessment*). Gerakan ujian diselesaikan di SMA Negeri 2 Atau lebih Sipirok, dengan contoh 25 siswa kelas x belajar MIA-1. Dalam penelitian ini, observasi, tes, dan kuesioner respon digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam proses pembuatan e-modul yang berbeda, metode observasi melibatkan melakukan wawancara dengan guru Fisika dan mengumpulkan data awal dalam bentuk kompetensi awal siswa. Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan informasi penelitian dan masing-masing untuk memenuhi klasifikasi legitimasi, akal sehat dan kecukupan.

Instrumen yang digunakan adalah lembar persetujuan e-modul intuitif dan instrumen pertanyaan kemampuan sains. Validasi ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang kemanjuran e-modul dalam tes kelompok terbatas dengan meminta saran dan umpan balik dari validator dan instrumen literasi sains yang bersangkutan. Dalam hal ini, validator adalah dosen ahli yang kompeten, termasuk dua dosen dengan keahlian dalam penelitian pengembangan, satu ahli dalam desain, dan satu ahli IT. Validator kemudian akan meningkatkan e-modul.

Tahapan pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Bagian analisis adalah bagian paling penting dalam proses pengembangan ini. Adapun pada tahap analisis ini memiliki beberapa bagian, diantaranya adalah: 1) Analisis kebutuhan modul Fisika kelas X untuk mempertajam sejauh mana kebutuhan pengguna terhadap modul tersebut; 2.) Analisis tujuan dan target mata pelajaran; 3.) Analisis capaian manfaat penggunaan e modul untuk mengetahui sejauh mana manfaat yang akan diperoleh siswa.

2. Desain

Tahap desain pengembangan e-modul pada pembelajaran berdiferensiasi dibuat yaitu meliputi: 1.) Desain penilaian kebutuhan dan fasilitas untuk mengetahui sejauh mana pengembangan e-modul pada pembelajaran berdiferensiasi dapat memenuhi kebutuhan siswa. 2.) Pemilihan format yang sesuai. Format e-modul adalah sebuah format yang mempermudah siswa dalam belajar mandiri dan memanfaatkan konten dalam e-modul.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan ini e-modul berfokus pada teknologi e-modul pada pembelajaran berdiferensiasi yang akan didesain. E-modul yang dikembangkan berupa berupa e- modul yang berisi materi baik dalam bentuk text atau video pembelajaran. Tahap pengembangan ini mencakup pengembangan isi modul, berupa e-modul, dan video pembelajaran yang melibatkan validator ahli desain pengembangan, ahli isi, dan ahli media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan beberapa perbaikan atas saran dan kritikan serta penilaian dari para validator ahli.

4. Evaluasi

Pada tahap implementasi telah dilakukan uji lapangan menggunakan e-modul berbasis SDL dengan melibatkan: 1.) Teman sejawat, yaitu dosen fisika dan guru Fisika; 2.) Uji coba dengan sampel sebanyak 200 orang siswa kelas X MIA.

Pada setiap tahap pengembangan, evaluasi dilakukan untuk memastikan sejauh mana tujuan terpenuhi pada tahap-tahap ini. Validasi oleh validator, ahli dalam media pembelajaran, desain pengembangan, ahli konten, dan uji lapangan adalah bagian dari evaluasi. Lima poin penilaian dapat digunakan untuk menentukan validitas dan kepraktisan e-modul: poin 5 menunjukkan kriteria sangat baik, poin 4 menunjukkan kriteria baik, poin 3 menunjukkan kriteria memadai, poin 2 menunjukkan kriteria buruk, dan poin 1 menunjukkan kriteria buruk. Selain itu, analisis deskriptif hasil respons dari beberapa validator akan dilakukan dengan menentukan hasil skor rata-rata untuk setiap aspek dan komponen di semua validator.

Tabel 1. Kriteria kelayakan dan Revisi

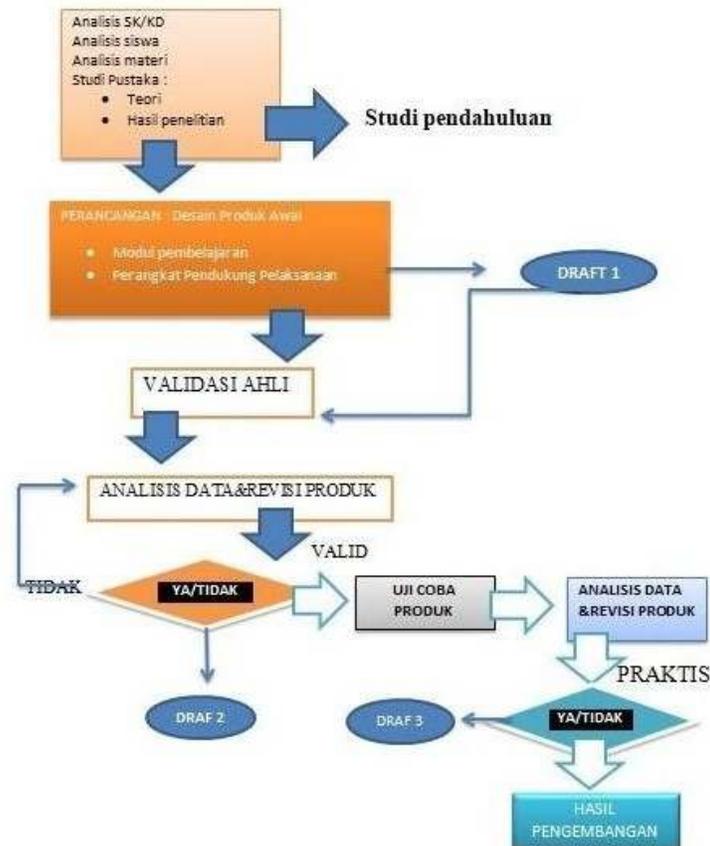
No	Tingkat pencapaian %	Kualifikasi	Keterangan
1	81-100	Sangat baik	Tidak perlu revisi/valid
2	61-80	Baik	Tidak perlu revisi/valid
3	41-60	Cukup	Revisi/tidak valid
4	21-40	Kurang	Revisi/tidak valid
5	0-20	Sangat kurang	Revisi/tidak valid

(Sumber: Muriati, 2014)

Sedangkan untuk melihat efektivitas pada e-modul yang akan dihasilkan dapat diperoleh dari hasil nilai ketika soal-soal pemahaman konsep diberikan dan dijawab oleh siswa. Uji n-gain digunakan untuk penilaian keefektifan e-modul differensiasi. E-modul dapat dinilai efektif apabila hasil tes pemahaman konsep Fisika, termasuk dalam kriteria sedang yaitu $0,3 \leq < 0,7$.

Tabel 2. Kriteria penilaian Gain

Nilai	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

**Gambar 1.** Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berarti membuat e-modul ilmu fisika yang menunjukkan materi di kelas X dan melihat dampaknya terhadap bagaimana siswa dapat menafsirkan ide-ide ilmu fisika, di mana program pendidikan pembelajaran gratis untuk kelas X terdiri dari beberapa mata pelajaran, khususnya ilmu fisika, IPA dan IPA, dan e-modul yang dibuat adalah e-modul unik untuk ilmu fisika. Konsekuensi dari pemeriksaan menggunakan strategi pengembangan ADDIE, menghasilkan beberapa percakapan sebagai berikut:

1. Analisis (Analyze)

Pada tahap ujian yang terdiri dari pemeriksaan persyaratan, pemeriksaan program pendidikan, penyelidikan siswa pengganti, dan penyelidikan tujuan pembelajaran. Latihan dalam tahap ujian ini direncanakan untuk mengumpulkan dan membedah informasi tentang strategi membantu untuk dididik serta tantangan yang akan dihadapi dan persyaratan siswa selama pengalaman yang berkembang. Melalui observasi, tujuan analisis kebutuhan adalah

untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar yang harus dipenuhi dan masalah yang muncul selama proses pembelajaran. Wawancara diarahkan dengan kelas X Pendidik IPA Materi SMA N 2 Atau lebih Sipirok selama penyelidikan yang mendasarinya. Dalam pembelajaran tatap muka, guru menggunakan bahan ajar modul cetak, sesuai analisis berbasis aktivitas. Kurikulum pembelajaran mandiri saat ini berbeda secara signifikan dari kurikulum K-13, khususnya dalam fisika, Akibatnya, instruktur ilmu fisika tidak memiliki pemrograman dan hanya memiliki buku pegangan dari otoritas publik. Namun, karena software dapat menampilkan video dan audio, maka konten yang harus diajarkan lebih baik diajarkan. Kemajuan berikutnya juga ternyata sangat menarik. Terlebih lagi jika software yang keluar darinya bisa digunakan di smartphone..

2. Perancangan (*Design*)

Microsoft Word digunakan untuk merancang keberadaan e-modul dan terpenuhi. Item dalam jumlah dan unit untuk SMA kelas X yang akan dibuat sebagai e-modul dipisahkan menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana mengingat penemuan unit gerakan. Para peneliti juga telah membuat video untuk menjelaskan jumlah dan satuan lebih mudah. Metode berikut dapat digunakan untuk merencanakan keberadaan e-modul di Microsoft Word: 1) memastikan bahwa komponennya diatur dengan benar dari awal hingga akhir; 2) membuat aklimatisasi terhadap format, gambar, teks, bentuk, varietas, dan ruang dengan tujuan agar video nantinya dapat dimasukkan ke dalam e-modul; 3) Buat item di setiap bagian dan bahan tentang jumlah dan unit yang harus diingat untuk rencana desain.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pembuat Flipbook adalah salah satu aplikasi yang akan digunakan dalam membuat tombol pada halaman e-modul, hubungkan beberapa tautan ke video pendukung yang memahami jumlah dan unit material, dan atur tombol dalam PDF desain e-modul. Produsen flipbook online menerima modul elektronik yang dibuat untuk menghasilkan koneksi sebagai produk jadi. Oleh karena itu, PC atau ponsel dapat mengakses e-modul melalui koneksi internet. E-modul yang akan dibuat memiliki 36 halaman, termasuk halaman sampul, pendahuluan, bab demi bab panduan, dan seorang kenalan yang akan memahami bagaimana dengan memanfaatkan e-modul. Panduan untuk menggunakan e-modul, jumlah dan unit material, dan peta konsep semuanya ada di halaman ini. Halaman aktivitas berisi dua aktivitas: satu yang menggabungkan data tentang kemungkinan hipotetis dan kemungkinan eksperimental, masing-masing. Pada halaman terakhir, ada tes penilaian, halaman untuk tindak lanjut, katalog, glosarium, kunci jawaban, dan data tentang ilmuwan. Interaksi persetujuan, di mana instrumen yang digunakan untuk menghitung legitimasi item, mengikuti metode yang terlibat dengan membuat materi pertunjukan dengan menyelesaikan e-modul yang direncanakan. Dimungkinkan untuk menyatakan bahwa e-modul ilmu fisika yang dibuat tiba pada tingkat tipikal 87% dengan model yang sangat sah mengingat penemuan persetujuan yang dilakukan oleh empat validator. Tabel 3 menampilkan hasil validasi.

Tabel 3. Persentase produk dari nilai validasi ahli

No	Ahli sah	Rata-rata	Kriteria
1	Media	90%	Sangat Sah
2	Materi 1	85%	Sangat Sah
3	Materi 2	86%	Sangat Sah
4	Bahasa	87%	Sangat Sah
Persentase rata-rata keseluruhan		87%	Sangat Sah

Tahap Implementasi (*Implementation*)

E-modul yang dikembangkan telah dimanfaatkan pada tahap I dan II dengan 25 siswa SMA dari kelas X MIA-1 pada tahap implementasi. Ide dari validator dipikirkan saat mengubah e-modul. Pedoman untuk pemanfaatan e-modul serta klarifikasi latihan dan bagian-bagian untuk latihan pendahuluan. Langkah selanjutnya adalah mengajak siswa untuk terlibat dalam berbagai kegiatan pembelajaran, seperti menjawab pertanyaan dan menonton video dalam e-module.

Tabel 4. Hasil Siswa X MIA-1

No	Aspek	Persentase	Persentase Rata-rata Keseluruhan	Kriteria
1.	Tampilan	15,60%	51,85%	Cukup
2.	Kegunaan	16,80%		
3.	Penyajian Materi	14,25%		
4.	Manfaat	14,90%		

Hasil tes pada kemampuan pemahaman konsep Fisika pada tahap uji coba I dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Mencari Tahu Konsep Fisika pada Uji Coba I

Penilaian	Pretest	Postest	Peningkatan	Skor Rata-rata N-Gain
Mencari Tahu Konsep Fisika	28%	63%	35%	0,4

Hasil Uji Coba II

E-modul ilmu fisika dalam pemisahan mencari tahu bagaimana dibuat tidak memenuhi aturan kelayakan setelah pendahuluan utama. Oleh karena itu, percobaan kedua dengan sebanyak 25 responden dari kelas X MIA-1 diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Untuk kasus ini, para ilmuwan dapat melihat reaksi aktif siswa terhadap penggunaan e-modul, dan konsekuensi dari reaksi siswa terhadap penggunaan e-modul pembelajaran differensiasi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Respon Peserta Didik

No	Aspek	Persentase	Persentase Rata-rata Keseluruhan	Kriteria
1.	Tampilan	19,50%	81,32%	Sangat Praktis
2.	Kegunaan	20,60%		
3.	Penyajian Materi	21,22%		
4.	Manfaat	20%		

Hasil tes pada kemampuan pemahaman konsep Fisika pada tahap uji coba I dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Mencari Tahu Konsep Fisika pada Uji Coba I

Penilaian	Pretest	Postest	Peningkatan	Skor Rata-rata N-Gain
Mencari Tahu Konsep Fisika	28%	63%	35%	0,4

Skor N-gain dapat digunakan untuk menilai seberapa baik siswa memahami eksperimen kemampuan. Tabel 9 menampilkan kesimpulan nilai N-gain antara percobaan pertama dan kedua. Nilai N-gain meningkat sebesar 0,4.

Tabel 8. Mencari Tahu Konsep Fisika pada Uji Coba I

Penilaian	Skor Rata-rata N-Gain Postest		Peningkatan
	Uji Coba 1	Uji Coba 2	
Mencari Tahu Konsep Fisika	0,4	0,8	0,4

KESIMPULAN

Menggunakan pemisahan e-modul yang akan dibuat dengan memberikan tes N-gain, misalnya, ketika tes, efek samping dari pemahaman ide-ide ilmu material dapat dilihat selama pengalaman pendidikan. Percobaan I memiliki skor N-gain 0,4, menempatkannya dalam kategori sedang, dan Uji II memiliki skor N-gain 0,8, menempatkannya dalam kategori tinggi, sesuai dengan hasil dari dua percobaan

DAFTAR PUSTAKA

- Gustap Elias, Fauzie, Bayumi, Ahmad ZainudinEfriyeni Chaniago, Hapizoh. (2021). Penerapan model pembelajaran berdiferensiasi (1st ed., p. 119). Deepublish. https://www.google.co.id/books/edition/Penerapan_Model_Pembelajaran_Berdiferens/6-1EEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- Mahdiannur, M. A., Nurita, T., & Rosdiana, L. (2022). Pendampingan Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi Untuk Guru Mata Pelajaran IPA SMP/Sederajat Berorientasi ESD. 3(4), 801–808. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3409>
- Maria, E. (2022). Strategi Pembelajaran yang berpihak pada murid. Kemendikbud. <https://ayoguruberbagi.kemdikbud.go.id/artikel/pembelajaran-berdiferensiasi-pengertian-tujuan-aspek-dan-strategi-pembelajaran-yang-berpihak-pada-murid/#:~:text=Pembelajaran berdifierensiasi merupakan usaha menyesuaikan,kebutuhan belajar individu setiap mu>
- Rif Anudin. (2022). Kurikulum merdeka:Apanya yang merdeka. Kemendikbud. <https://sekolah.penggerak.kemdikbud.go.id/gurupenggerak/catatan-gp/kurikulum-merdeka-apanya-yang-merdeka/>
- Sekretariat GTK. (2022). Keseruan kegiatan sekolah penggerak dalam mengimplementasikan kurikulum merdeka. Kemendikbud. <https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/keseruan-kegiatan-sekolah-penggerak-dalam-mengimplementasikan-kurikulum-merdeka>
- Tinggih, S., Hindu, A., Mpu, N., & Singaraja, K. (2021). E-Learning Menjadi Platform Pembelajaran Era. 1(1), 89–97.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. 12, 1–7. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>