

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING PADA TEMA 5 KELAS V DI UPTD SD MANERON 3 KECAMATAN SEPULU

(Siti Maimuna¹), (Isna Ida Mardiyana ²)

(¹Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura)

(²Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura)

([1sitimaimuna8798@gmail.com](mailto:sitimaimuna8798@gmail.com), [2isnaida.mardiyana@trunojoyo.ac.id](mailto:isnaida.mardiyana@trunojoyo.ac.id))

ABSTRACT

The objectives of this development research are (1) to determine the validity of developing e-modules based on discovery learning, (2) to determine the effectiveness of developing e-modules based on discovery learning and (3) to determine the attractiveness of developing e-modules based on discovery learning. Development research uses the 4D Define, Design, Develop and Disseminate model. Based on the results of the research that has been carried out, first the results obtained from the validity were tested on 90% validators of teaching material experts, 93.75% of material experts, 75% of language experts and 90% of learning design experts. The average data validity results from expert validators obtained a percentage of 87.18%, which was categorized as very valid for use. The results of the effectiveness of e-module teaching materials are measured from learning outcomes tests and learning implementation. The results of the learning test for class V students obtained classical completeness of 100% which was categorized as complete criteria. Then for the implementation of the first learning, the score was 91.66%, for the implementation of the second learning, it was 95.34% with the criteria for learning being implemented. The attractiveness of the module teaching materials is measured from teacher response questionnaires and student response questionnaires. The average percentage of teacher and student response questionnaires obtained was 92.04%, which was stated to be very interesting to use. Based on the results of research that has been carried out, the development of e-modules based on discovery learning in theme 5 in class V is stated to be very valid, effective and interesting to use in the learning process.

Keywords: Teaching Material, E-Module, Dicoverly Learning

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah (1) untuk mengetahui kevalidan pengembangan e-modul berbasis discovery learning, (2) untuk mengetahui keefektifan pengembangan e-modul berbasis discovery learning dan (3) untuk mengetahui kemenarikan pengembangan e-modul berbasis discovery learning. Penelitian pengembangan menggunakan model 4D Define, Design, Develop dan Disseminate. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pertama diperoleh hasil dari uji validitas terhadap 90% validator ahli bahan ajar, 93,75% ahli materi,

75% ahli bahasa dan 90% ahli desain pembelajaran. Rata-rata hasil validitas data dari validator ahli memperoleh presentase sebesar 87,18% yang masuk kategori sangat valid untuk digunakan. Hasil keefektifan bahan ajar e-modul diukur dari tes hasil belajar dan keterlaksanaan pembelajaran. Hasil tes belajar peserta didik kelas V memperoleh ketuntasan klasikal sebesar 100% yang masuk kategori kriteria tuntas. Kemudian untuk keterlaksanaan pembelajaran pertama memperoleh skor sebesar 91,66%, untuk keterlaksanaan pembelajaran kedua memperoleh skor sebesar 95,34% dengan kriteria pembelajaran terlaksana. Menarik bahan ajar modul diukur dari angket respon guru dan angket respon siswa. Persentase rata-rata angket respon guru dan siswa yang diperoleh sebesar 92,04% yang dinyatakan sangat menarik untuk digunakan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pengembangan e-modul berbasis discovery learning pada tema 5 di kelas V dinyatakan sangat valid, efektif dan menarik untuk digunakan dalam proses pembelajaran

Kata Kunci: Bahan Ajar, E-Modul, Discovery Learning

Catatan : Nomor HP tidak akan dicantumkan, namun sebagai fast respon apabila perbaikan dan keputusan penerimaan jurnal sudah ada.

A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)

Perkembangan teknologi pada abad 21 ini pembelajaran dituntut berbasis teknologi yang bertujuan agar peserta didik dan pendidik terbiasa dengan perkembangan teknologi yang ada. Pembelajaran yang berbasis teknologi sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar yang diharapkan dapat memudahkan pendidik dan peserta didik. Oleh karena itu diperlukan pemanfaatan teknologi yang ada guna membantu pendidik untuk menyampaikan informasi kepada peserta didik. Selain pemanfaatan teknologi, pendidik juga

perlu menciptakan proses pembelajaran yang baik agar tujuan pembelajaran yang direncanakan tercapai.

Proses pembelajaran yang baik, tentunya menerapkan model pembelajaran yang bermutu dan dapat mendorong siswa untuk aktif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menghasilkan proses pembelajaran yang bermutu dan membuat siswa aktif yaitu menggunakan model discovery learning. Discovery learning merupakan model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri,

penyelidikan sendiri, dimana hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan (Hosnan 2014: 282). Sedangkan menurut Kurnaisih, dkk (2014: 64) Discovery learning merupakan proses pembelajaran dimana siswa tidak disajikan pembelajaran dalam bentuk final, namun siswa harus berperan aktif dalam pembelajaran dan mengorganisasikannya sendiri. Penerapan model discovery learning pada pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang menekankan dan mendorong peserta didik untuk aktif.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilaksanakan guru kelas V di UPTD SDN Maneron 3, beliau memaparkan bahwa peserta didik masih kurang berperan aktif dan kurang mandiri dalam belajar, meskipun beliau telah menerapkan beberapa metode pembelajaran seperti ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan. Beliau juga menjelaskan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran selama ini adalah buku tematik, guru kelas belum mampu untuk membuat bahan ajar lain karena keterbatasan waktu. Perlu adanya bahan ajar lain

yang dapat membuat peserta didik aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Selain itu peneliti juga menyebarkan angket kebutuhan kepada peserta didik kelas V tentang proses pembelajaran tematik serta guna mengetahui minat peserta didik pada pembelajaran tematik.

Berdasarkan hasil rekapan angket pernyataan tentang pembelajaran tematik dan pemahaman siswa pada pembelajaran tematik, sebanyak 18 dari 25 peserta didik menyukai pembelajaran tematik. Kemudian sebanyak 19 peserta didik menyatakan pembelajaran tematik mudah dipahami dan 6 orang lainnya menyatakan pembelajaran tematik tidak mudah. Sebagian besar peserta didik juga senang belajar dengan berkelompok dan senang dalam bekerjasama. Kemudian hasil angket mengenai ketersediaan handphone, semua peserta didik memiliki handphone yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi pada kelas V di UPTD SDN Maneron 3 menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran peserta didik kurang berperan aktif dalam pembelajaran,

terutama dalam kegiatan diskusi kelompok. Peserta didik kurang mampu menggali informasi dan memecahkan suatu permasalahan. Hasil belajar peserta didik yang diatas KKM hanya 48% sedangkan 52% lainnya di bawah KKM berdasarkan dokumentasi daftar nilai siswa. Kemudian bahan ajar yang digunakan peserta didik hanya buku tematik, buku tematik yang digunakan tidak sesuai dengan jumlah peserta didik yang ada. Selain itu buku tematik yang digunakan peserta didik sebagian telah rusak, seperti bagian cover buku maupun bagian materi telah robek.

Peranan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran sangat penting untuk memudahkan proses penyampaian informasi kepada peserta didik. Menurut Panggabean dan Danis (2020: 4) bahan ajar merupakan bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran. Sedangkan menurut Abdullah (2022: 3) bahan ajar merupakan seperangkat sarana pembelajaran yang berisi materi pembelajaran yang dirancang dengan sistematis dan menarik agar

dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Bahan ajar dapat diklasifikasikan menjadi dua ragam yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak (Pribadi & Putri, 2019: 7). Menurut Prastowo (2011: 106) Bahan ajar cetak contohnya adalah modul, sedangkan bahan ajar non cetak adalah e-modul.

E-modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu yang ditampilkan menggunakan elektronik misalnya komputer (Aryawan 2018: 182). Umamah dalam (Triyono, 2020: 43) memaparkan bahwa kelebihan dari e-modul yaitu dapat meningkatkan efektifitas dan fleksibilitas pembelajaran tanpa batas ruang dan waktu, membuat proses pembelajaran lebih menarik karena dilengkapi dengan berbagai fitur yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar, e-modul juga dapat dibaca menggunakan alat elektronik.

Salah satu cara untuk mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dapat menggunakan model discovery learning. Model ini dapat membantu siswa lebih aktif sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013

karena model discovery learning ini dapat membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif untuk menyelidiki menemukan, dan mengolah informasi sendiri agar dapat memecahkan suatu permasalahan yang ada. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas, peneliti tertarik mengambil penelitian dengan judul “Pengembangan E-modul Berbasis Discovery Learning Pada tema 5 Kelas V di UPTD SD Maneron 3 Kecamatan Sepulu”.

B. Metode Penelitian



Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau dalam bahasa inggris Research and development. Menurut Sugiyono (2016: 297) penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk tertentu, serta menguji keefektifan produk yang dikembangkan. Model yang akan dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Menurut Sugiyono (2017: 38) model 4D dikemukakan oleh Thiagarajan pada tahun 1974. yang terdiri dari Define (pendefinisian),

(perancangan), Develop (pengembangan), Dessimation (penyebarluasan atau penyebaran produk). Alasan menggunakan model 4D karena termasuk model pengembangan sederhana yang mampu membantu peneliti guna merancang bahan ajar (Pengabean dan Danis, 2020: 60). Model 4D juga banyak digunakan dalam pengembangan bahan ajar seperti modul, lks dan buku ajar (Mulyaningtias, 2019: 195). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, angket, tes hasil belajar siswa dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pedoman wawancara, lembar observasi, instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrument angket validasi ahli bahan ajar, ahli materi, ahli Bahasa, ahli desain pembelajaran dan angket respon kemenarikan terhadap e-modul, tes hasil belajar dan dokumentasi.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

**Hasil
Desain Produk**

N o	Nama	Gambar
1	Cover	

2	Kata pengantar	
3	Petunjuk belajar dan daftar isi	

4	Kompetensi inti dan kompetensi dasar		7	Refleksi dan soal evaluasi	
5	Tujuan Pelajaran		8	Rangkuman dan daftar Pustaka	
6	Tampilan kegiatan pembelajaran		9	Profil pengembang	

A. Analisis Data

a. Analisis Kevalidan Produk
 Analisis kevalidan diperoleh berdasarkan hasil angket dari validasi

ahli desain pembelajaran, ahli media, ahli materi dan ahli media. Hasil yang diperoleh diolah dan dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Akbar (2017: 83). Berikut ini merupakan tabel hasil data validasi produk dari para ahli. Tabel

Hasil Data Validasi Produk

Validasi Ahli Bahan Ajar	Validasi Ahli N
$Vah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ $= \frac{36}{40} \times 100\%$ $= 90\%$	$Vah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ $= \frac{30}{32} \times 100\%$ $= 93,75\%$
Validasi Ahli Bahasa	Validasi Ahli Desain P
$Vah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ $= \frac{24}{32} \times 100\%$ $= 75\%$	$Vah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$ $= \frac{36}{40} \times 100\%$ $= 90\%$

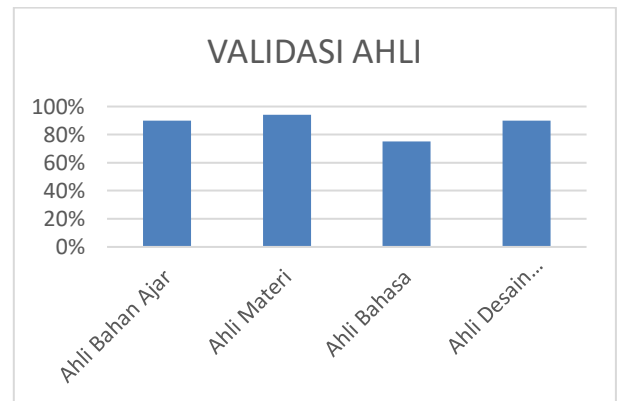
Keterangan

Vah : Validasi Ahli

Tse : Total skor empiric yang diperoleh (penilaian ahli)

TSh : Total skor maksimal

Hasil presentase dari masing-masing ahli kemudian digambarkan dalam diagram berikut:



Gambar 4. 1 Diagram Hasil Validasi Ahli

Grafik 1 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis (1 spasi) Berikut ini merupakan tabel hasil data validasi produk dari para ahli. Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh dari masing-masing ahli yaitu ahli bahan ajar 90,0%, ahli materi 93,75%, ahli bahasa 75,0% dan ahli desain pembelajaran 90,0%. kemudian peneliti menghitung rata-rata nilai dari empat validator sehingga didapatkan hasil kevalidan e-modul berbasis discovery learning. Rata-rata hasil validasi ahli dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{Vah1 + Vah2 + Vah3 + Vah4}{4}$$

$$V = \frac{90,0\% + 93,75\% + 75,0\% + 90,0\%}{4}$$

$$V = 87,18\%$$

Hasil yang diperoleh dari rata-rata validasi ahli adalah 87,18 %. Setelah memperoleh hasilnya kemudian hasil tersebut disesuaikan dengan kriteria pada tabel 3.11

tentang kriteria validitas. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis *discovery learning* dinyatakan sangat valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Analisis Keefektifan

a) Keterlaksanaan Pembelajaran 1

$$Vpg/Vps = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vpg/Vps = \frac{33}{36} \times 100\%$$

$$= 91,66\%$$

b) Keterlaksanaan Pembelajaran 2

$$Vpg/Vps = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$Vpg/Vps = \frac{41}{43} \times 100\%$$

$$= 95,34\%$$

c) Tes Hasil Belajar Siswa

1) Tes hasil belajar kelompok kecil

Pada uji hasil tes belajar kelompok kecil terdapat 6 orang siswa yang memiliki ketuntasan belajar:

$$KBK = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$KBK = \frac{6}{6} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

2) Tes hasil belajar kelompok Besar

Pada uji hasil tes belajar kelompok besar terdapat 19 orang siswa yang memiliki ketuntasan belajar:

$$KBK = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$KBK = \frac{19}{19} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, diketahui presentase yang

dicapai dalam tes kelompok kecil dan besar mendapatkan nilai 100%, sehingga nilai tes menggambarkan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian berhasil mencapai kemampuan belajar. Hasil belajar siswa dikatakan efektif jika mencapai presentase nilai lebih dari 85% secara klasikal. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis *discovery learning* dikatakan efektif digunakan dalam membantu proses pembelajaran.

C. Analisis Kemenarikan

a) Angket Respon Siswa

Berdasarkan hasil angket respon siswa uji coba produk diperoleh skor dari setiap siswa. dari total skor tersebut kemudian dimasukkan kedalam rumus presentase kemenarikan berdasarkan angket respon siswa.

1. Tes Hasil Angket Respon Siswa (Kelompok Kecil)

$$VK \text{ siswa} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$VK \text{ siswa} = \frac{39,33}{44} \times 100\%$$

$$= 89,39\%$$

2. Tes Hasil Angket Respon Siswa (Kelompok Besar)

$$VK \text{ siswa} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$VK \text{ siswa} = \frac{40}{44} \times 100\%$$

$$= 90,90 \%$$

a) Angket Respon Guru

$$VK \text{ guru} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$VK \text{ guru} = \frac{41}{44} \times 100\%$$

$$VK \text{ guru} = 93,18 \%$$

Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh dari masing-masing angket respon, kemudian peneliti menghitung rata-rata nilai dari angket respon siswa dan angket respon guru dengan rumus berikut :

$$X = \frac{VK \text{ guru} + VK \text{ siswa}}{2}$$

$$X = \frac{93,18\% + 90,90\%}{2}$$

$X = 92,04 \%$

Keterangan :

X : Rata-rata kemenarikan

VK guru : Validasi kemenarikan guru

VK siswa : Validasi kemenarikan siswa

Hasil rata-rata angket respon siswa pada uji kelompok besar sebesar 90,90 % dengan kategori sangat menarik, kemudian hasil angket respon guru sebesar 93,18% dengan kategori sangat menarik. Kemudian hasil rata-rata angket respon siswa dan guru sebesar 92,04 % dengan kategori sangat menarik.

PEMBAHASAN

E-modul berbasis discovery learning adalah suatu modul elektronik yang disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran discovery learning yang dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif dan mandiri. Pada pembelajaran kali ini peneliti memilih materi ekosistem. Berdasarkan hasil studi pra penelitian yang dilakukan di UPTD SDN Maneron 3 mengenai kurikulum serta karakteristik siswa yang dilaksanakan dengan kegiatan wawancara terhadap guru kelas V dan penyebaran angket kebutuhan serta observasi di SDN Maneron 3 menunjukkan bahwa ketersediaan sarana kurang memadai terutama pada ketersediaan bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, bahan ajar yang digunakan di kelas V hanya buku guru dan siswa dan berdasarkan hasil observasi buku yang digunakan siswa kurang layak untuk dipakai dan tidak sesuai dengan jumlah siswa yang ada. Siswa kelas V juga hanya berpatokan pada buku tema, sedangkan karakteristik siswa kelas V berdasarkan hasil rekap angket, siswa suka belajar dengan bahan ajar yang

bergambar maupun yang memuat video pembelajaran serta suka belajar dengan berkelompok.

Berdasarkan analisis tersebut, peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa e-modul berbasis discovery learning yang berisi gambar, teks, dan video. E-Modul adalah bahan ajar versi elektronik yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum yang dapat diakses menggunakan elektronik misalnya komputer (Aryawan, 2018: 182). E-modul adalah bahan ajar elektronik yang tersusun sistematis dengan format buku menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan dapat ditampilkan menggunakan handphone atau komputer.

E-modul ini dikembangkan dengan menggunakan langkah-langkah discovery learning. Discovery learning adalah model pembelajaran yang mengembangkan cara belajar yang mampu mendorong keaktifan peserta didik serta kemandirian untuk menemukan dan menyelidiki sendiri konsep-konsep dalam pembelajaran (Hosnan 2014: 282). Penggunaan discovery learning sebagai upaya untuk mendorong siswa agar aktif belajar dapat memecahkan permasalahan secara mandiri. Model pengembangan bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Pengembangan 4D. Model pengembangan 4D memiliki empat tahapan yaitu Define (Pendefinisian), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran). Menurut teori Mulyaningtias (2019: 195) yang memaparkan bahwa model 4D banyak digunakan dalam pengembangan bahan ajar seperti modul, lks dan buku ajar.

Dalam penelitian ini dilakukan uji validasi oleh beberapa empat validator. Hasil yang diperoleh dari validasi ahli bahan ajar sebesar 90%, validasi ahli materi sebesar 93,75%, validasi ahli bahasa diperoleh persentase 75% dan validasi desain pembelajaran memperoleh hasil 90%. Adapun rata-rata dari masing-masing validasi ahli adalah sebesar 87,18% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kemudian uji keefektifan produk e-modul berbasis discovery learning dapat dikatakan efektif apabila hasil belajar siswa memenuhi kriteria yang mampu memberikan perubahan dan dapat memberikan hasil yang baik bagi siswa. Dari hasil belajar siswa kelas V di UPTD SDN Maneron 3 pada pembelajaran 1 dan 2 di tema 5 subtema 1 yaitu 100% dengan kategori siswa secara klasikal memenuhi ketuntasan belajar. Sehingga e-modul berbasis discovery learning dapat dikatakan sangat efektif dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pembelajaran kesatu mendapatkan persentase sebesar 91,66% dan pembelajaran kedua sebesar 95,34% dengan dengan kriteria terlaksana.

Uji kemenarikan dapat dilihat melalui hasil angket respon siswa yang dilakukan setelah uji coba. Adapun hasil dari angket respon siswa uji coba kelompok besar adalah sebesar 90,90% dan hasil dari angket respon guru pada uji coba kelompok sebesar 93,18% maka diperoleh hasil rata-rata kemenarikan sebesar 92,04%. Berdasarkan hasil tersebut kriteria kemenarikan e-modul berbasis discovery learning adalah sangat menarik dan dapat digunakan.

E. Kesimpulan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan ini berupa bahan ajar e-modul berbasis discovery learning. Bahan ajar e-modul ditujukan untuk siswa kelas V di UPTD SD Maneron 3. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Kevalidan produk bahan ajar e-modul berbasis discovery learning dilihat dari validasi ahli yang tersiri dari ahli bahan ajar memperoleh persentase sebesar 90%, ahli materi 93,75%, ahli bahasa 75 % dan ahli desain pembelajaran 90 %. Nilai rata-rata dari para ahli memperoleh persentase 87,18 % dengan kategori sangat valid.

Keefektifan produk bahan ajar e-modul berbasis discovery learning dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran dan tes hasil belajar peserta didik. Hasil keterlaksanaan pembelajaran pada pembelajaran kesatu dengan persentase 91,66% dan pembelajaran kedua dengan persentase 95,34% dengan kategori terlaksana, untuk hasil tes belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar produk bahan ajar e-modul berbasis discovery learning dengan

ketuntasan klasikal mencapai 100% yang dapat dikatakan sangat efektif. Kemenarikan produk bahan ajar e-modul dilihat dari hasil angket respon siswa dan guru. Hasil angket respon siswa memperoleh persentase 90,90% dan angket respon guru memperoleh persentase 93,18% dengan hasil rata-rata angket respon siswa dan guru sebesar 92,04%, sehingga produk bahan ajar e-modul berbasis discovery learning dapat dikatakan sangat menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2017. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Aryawan, Riski, dkk. 2020. Pengembangan E-modul Interaktif Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Singaraja. Jurnal Jurusan Teknologi Pendidikan. Vol 1. No 1. Hal 79-80.
- Daryanto, & Dwicahyono. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, dan Bahan Ajar. Yogyakarta: Gava Media.
- Herawati, Sunarya, dkk. 2018. Pengembangan Modul Elektronik (E-MODUL) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan. Vol 5. No 2. Hal 180-191.
- Hermawan. 2013. Metode Pembelajaran Discovery Learning. Bandung: Manggu Makmur Tanjung Lestari.
- Hosnan. 2014. Desain Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam pembelajaran abad 21. Bogor: Galia Indonesia.
- Kurnaisih, dkk. 2014. Strategi-Strategi Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, Eh, dkk. 2022. Pengembangan E-modul Berbasis Flip Pdf Profesional Tema Global Warming Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII. Jurnal of Science Education. Vol 6. No 2. Hal 338-354.
- Mulyatiningsih, Endang. (2019). Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Muslimah, Nur, dkk. 2020. Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learnig Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMKN 4 Kendal Pada Kompetensi Dasar Kopling dan Transmisi Manual. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin. Vol 20. No 1. Hal 20-32.
- Panggabean & Danis. 2020. Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.

- Prastowo, Andi. 2011. Memahami Metode-Metode Penelitian. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Pribadi, A, & Putri, P. 2019. Pengembangan Bahan Ajar. Banten: Universitas Terbuka.
- Ratumanan, & Rosmiati. 2020. Pembelajaran Tematik Terpadu. Depok: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pengembangan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian dan Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan). Bandung: Alfabeta.
- Sonia, dkk. 2021. Pengembangan E-modul Berbasis Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik tema 6 Subtema 1 Hewan Di Sekitarku SD Kelas II. School Education Journal (SEJ). Vol 11. No 4. Hal 303-312.