

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS DISCOVERY LEARNING MENGUNAKAN MOODLE KELAS X SEMESTER GENAP

DISCOVERY LEARNING BASE ON E-MODULE DEVELOPMENT EVEN SEMESTER X CLASS

Ika Sundari¹, Nurfajriani^{*2}, Marini Damanik²

¹Pendidikan Kimia, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jl. William Iskandar, Ps.V Medan, Indonesia

²Departemen Pendidikan Kimia, Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Jl. William Iskandar, Ps. V Medan Indonesia

*Corresponding Author: nurfajrani@unimed.ac.id

Diterbitkan: 30 Oktober 2022

ABSTRACT

This study aims to develop e-modules for class X high school student and to obtain innovative e-modules for even semester of class X high school students. The research method develop (R&D) using the ADDIE floating model. The subject and location of this research in class X SMA Swasta Harapan is located in Langkat. The instrument used in the BNSP instrument with four criteria namely content feasibility, language, graphic and presentation. The BNSP instrument is used to determine the suitability of the e-module that has been developed is assessed as a validator expert. From the result of the e-module validator based on discovery learning using moodle class X even semester, total value is 4,20 with a valid category without revision. After the e-module was developed, it was obtained average very suitable for use of 3,86 category very suitable for use in class X even semester

Keyword: *Development, E-modul, Discovery Learning, Moodle*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan e-modul siswa SMA kelas X serta mendapatkan e-modul yang inovatif untuk semester genap siswa SMA kelas X. Metode penelitian yang digunakan *research and development* (R&D) menggunakan model pengembangan ADDIE. Subjek dan lokasi penelitian ini di kelas X SMA Swasta Harapan berlokasi di kabupaten Langkat. Instrumen yang digunakan instrument BNSP dengan empat kriteria yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan penyajian. Instrument BNSP digunakan untuk menentukan kesesuaian e-modul. E-modul yang telah dikembangkan dinilai validator ahli. Dari hasil validasi e-modul berbasis discovery learning menggunakan moodle kelas X SMA semester genap jumlah nilai 4,20 dengan kategori valid tanpa revisi. Setelah dikembangkan e-modul tersebut maka didapat rata-rata 3,86 kategori sangat layak digunakan dikelas X semester genap.

Kata kunci: *Pengembangan, E-modul, Discovery Learning, Moodle.*

PENDAHULUAN

Saat ini berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pada dunia pendidikan dengan sangat pesat serta dapat menjawab permasalahan yang ada. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran yaitu guru siswa dan kegiatan pembelajaran [1]. Perkembangan yang meningkat ditandai dengan beralihnya media cetak ke media digital. Salah satu bahan ajar yang diintegrasikan dengan media *elektronik learning material* yang bisa dikembangkan dalam

bentuk *electronic book* (e-book) atau *electronic module* (e-module) [2].

Modul elektronik (e-module) adalah bentuk bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis yang ditampilkan dengan format elektronik, didalamnya terdapat audio, animasi dan navigasi. Aplikasi yang didapat memuat e-module yaitu *flip PDF, Kvisof, flipbook Maker* [3].

Selain menggunakan e-modul yang menarik maka diperlukan juga media penyampaian yang menarik pula. Salah satu media pembelajaran

berbasis teknologi yaitu moodle. Media pembelajaran *moodle* dapat menambah pengetahuan dan sumber belajar mandiri bagi peserta didik tentunya [4].

Berdasarkan hasil wawancaradengan guru dan murid disekolah bahwasannya materi yang mereka sangat mengeluhkan tidak adanya buku pelajaran yang digunakan disekolah berbasis digital serta kurang menarik buku cetak yang ada disekolah.

Kemudian pada salah satu materi tata nama senyawa dikelas x semester genap dianggap sulit untuk dipahami dan dimengerti dikarenakan siswa harus menghafal banyak aturan penamaan senyawa secara IUPAC maupun nama umum (Trivial) seta konsep tata ma,ka senyawa memerlukan pemahaman dengan unsur kimia serta lambangnya [5]. Tidak hanya bahan ajar dan media pembelajaran tetapi juga diperlukan strategi penyampaian dengan menggunakan model model pembelajaran yang tepat dalam kurikulum 2013. Salah satu model pembelajaran yang sesuai yaitu *discovery learning*. *Discovery learning* adalah pendekatan yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah, belajar mandiri, berfikir kritis dan pemahaman serta belajar kreatif [6].

Terdapat tiga karakteristik dalam pembe;ajaran *discovery learning* yaitu pertama mengeksplorasi dan memecahkan masalah, kedua berpusat pada siswa ketiga kegiatan menggabungkan pengetahuan baru dengan yang relevan [7].

Beberapa pendapat dari penelitisebelumnya yaitu: Ramdhani,dkk (2020) menyatakan pengembangan e- modul berbasis moodle sangat cocok serta meningkatkan literasi siswa, kemudian pendapat dari zainul & setiadi (2019) menyatakan bahwa pengembangan e-modul berbasis *discovery learning* sangat baik ditinjau dari hasil belajar peserta didik. Sependapat dengan mereka menurut Yerimadesi (2021) menyatakan bahwa kategori cukup baik dengan nilai 90%.

Berdasarkan Permasalahan diatas maka diperlukan pengembangan e modul berbasis *discovery learning* menggunakan moodle kelas X semester genap.

METODE PENELITIAN

E-modul ini menggunakan *Research and Development* (R&D). Dengan model pengembangan ADDIE yaitu analisis , desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan

saja dikarenakan mengembangkan bahan ajar sudah ada ke e-modul yang sudah dikembangkan kelas X semester genap serta mendapatkan e-modul yang inovatif dan kontekstual. Pada tahap analisis yang digunakan yaitu dengan mengambil dua contoh buku pegangan kimia di kelas X dengan berbeda penerbit menggunakan analisis BSNP. Hasil analisis maka diperoleh data yang akan dijadikan sebagai analisis kebutuhan awal bahan ajar disesuaikan dengan silabus mata pelajaran kimia. Selanjutnya setelah tahap analisis selesai maka masuk ke tahap desain. Di tahap desain inilah dilakukan penyusunan format e-modul seperti cover, peta konsep, beberapa tambahan sumber rujukan, video pembelajaran, kuis, praktikum, tokoh kimia, glosium dan diakhir dengan penyusunan daftar pustaka yang relevan serta terupdate. Kemudian masuk ke tahap pengembangan yang akan dilakukan.

Subjek dan lokasi penelitian ini dikelas X SMA Swasta Harapan berlokasi di kabupaten Langkat. Instrumen penelitian menggunakan angket penilaian BSNP. Sesudah e-modul dikembangkan maka divalidasi oleh validator ahli yaitu validator materi dosen ahli serta dua orang guru kimia yang ada disekolah.

Instrumen BSNP yang digunakan mempunyai rentang skala 1-4dimana 1 penilaian erendah dan 4merupakan penilaian tertinggi. Tiap komponen dalam BSNP dicari nilai kelayakan sesuai dengan kriteria meliputi kelayakan isi, bahasa, kegrafikaan. Rata-rata skor didapat dari jumlah skor kelayakan (kriteriapenilaian) di bagi dengan jumlah kelayakannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Tahap ini akan dilakukan analisis menggunakan sampel dua bahan ajar pegangan dari beberapa sekolah dikelas X semester genap. Langkah awal bahan ajar akan dianalisis berdasarkan silabus mata pelajaran kimia lalu dianalisis juga dengan instrument BSNP berdasarkan empat kriteria yaitu kelayakan isi, bahasa, penyajian dan kegrafikaan. Berikut Analisis bahan ajar berdasarkan BSNP dilihat pada tabel 1.

Jika dilihat dari segi keluasaan materi tata nama senyawa berbeda-beda pula penyajiannya. Ke dalam penjabaran materi pada semester genap berbeda juga terdapat pokok materi stoikiometri yang mendalam pada buku satu tetapi pada materi elektrolit dan non elektrolit dibahas secara ringkas dan singkat.

Tabel 1. Hasil analisis buku Kimia kelas XSMA

Kelayakan	Buku I	Buku II
Isi	Adanya apresepsi diawal tetapi kurang memunculkan gambaran diawal pembelajaran yang berkaitan dengan materi tersebut	Tidak adanya aprespsi diawal pembahasan
	Tidak ada kata kunci diawal sebagai titik focus peserta didik	Kurang variasi soal dan tidak adanya kegiatan praktikum
	Tidak adanya tujuan pembelajaran diawal	Bahan ajar ini tidak berbasis kontekstual
Bahasa	Ada beberapa kalimat yang masih rancu tidak komunikatif	Penggunaan tanda baca yang masih terdapat kesalahan kalimat perintah pada petunjuk praktikum.
Penyajian	Tidak menyajikan kegiatan percobaan ini bahan ajar	Tidak adanya kuiz pegetahuan tentang tokoh kimia
	Tidak disertakan glosarium nya	
Kegrafikan	Pada cover masih kurang kontras dan menarik	Tidak terdapat glosarium dan indeks dihalaman akhir buku

Hasil analisis kebutuhan menunjukan bahwa terdapat kekurangan kekurangan berdasarkan bahan ajar yang ada disekolah tersebut. Bahan ajar yang sudah diberi nilai

distandarisasi dengan kriteria persyaratan BNSP. Berikut tabel standarisasi bahan ajar kimia

Tabel 2. Kriteria Penilaian BNSP

No	Kriteria Penilaian	Buku I	Buku II
1	Kelayakan Isi	3,37	3,42
2	Kelayakan Bahasa	3,45	3,23
3	Kelayakan Penyajian	3,52	3,32
4	Kelayakan Kegrafikan	3,21	3,45
Rata-Rata skor		3,34	3,24

Hasil analisis buku ajar dengan kriteria penilaian BNSP diperoleh nilai rata-rata 3,34 dan 3,24 dengan kriteria valid . Berdasarkan hasil diperoleh masih dibutuhkan pengembangan bahan ajar pada kelas X semester genap. Pengembangan tersebut meliputi penyesuaian materi pokok dengan silabus mata pelajaran kimia agar tercapaainya kompetensi dasartersebut.

Keluasan materi dapat dilihat pada materi tatanama senyawa kimia di buku pertama banyak sekali contoh soal dan kuiz disetiap petemuannya sedangkan dibuku kedua hanya sedikit sekali contol soal dan tidak ada pembahasannya.

Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan maka didesain berdasarkan hasil analisis awal. Analisis tersebut meliputi analisis silabus dan anilisis BSNP. Sumber rujukan berasal artikel ilmiah ,youtube, ebook dan lainnya. E-modul dikembangkan dengan menghubungkan konsep dengan contoh maupun penerapan dalam kehidupan sehari-hari atau pun kontesktual.

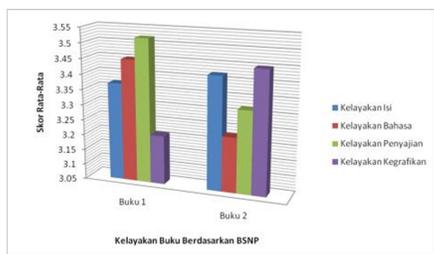
Penilaian Validator Ahli

E-modul yang melawati tahap perancangan masuk ke tahap penilaian validator ahli. Standarisasi oleh validator dilakukan menggunakan instrumen BNSP meliputi kelakayakanisi, kelayakan, bahasa, penyajian dan kegrafikan. Dari hasil penilaian validator didapat hasil 4.00 . Kriteria persyaratan persyaratan penilaian baik (valid) BNSP berdasarkan pada rentang 3,41-4,20 tanpa revisi. Hasil menunjukkan bahwa isi materi termokimia dalam bahan ajar kmia berdasarkan kelengkapan isi dan akurasi isi dikategorikan sangat baik dan telah

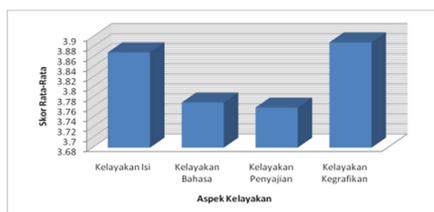
memenuhi syarat BNSP. Hal ini sesuai dengan penilaian sebelumnya menyatakan bahwa sumber belajar berkualitas apabila materi dan komponen yang ada dalam bahan ajar telah memenuhi kriteria persyaratan [11].

Tahap Pengembangan

Setelah tahap desain selesai masuk ke tahap pengembangan. Terlihat dari grafik e-modul belum dikembangkan dengan yang sudah dikembangkan.



Gambar 1. Grafik e-modul penilaian berdasarkan BNSP sebelum dikembangkan



Gambar 2. Grafik penilaian e-modul penilaian berdasarkan BNSP sudah dikembangkan

Berdasarkan gambar 1 dan 2 bahwasannya pengembangan e-modul dengan rata-rata 4,8 kategori sangat layak digunakan. E-modul yang dikembangkan sudah memuat kontekstual berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih menggunakan bahan ajar cetak serta tidak bahan ajar yang elektronik. Hasil penilaian berdasarkan BNSP sebelum dikembangkan diperoleh nilai rata-rata 3,34 dan 3,24 dengan kategori valid. Penilaian validator ahli. Hasil 4.00. Kriteria persyaratan penilaian baik (valid) BNSP berdad pada rentang 3,41-4,20 tanpa revisi. Setelah dikembangkan e-modul tersebut maka didapat rata-rata 4,8 kategori sangat layak digunakan dikelas X semester genap.

Untuk peneliti selanjutnya penelitian ini bisa lanjutkan untuk mengetahui keefektifan modul tersebut untuk hasil belajar siswa kelas X semester genap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurfajriani, H. Wildayani dan A. S. Nugraha. (2021). "Pengembangan Bahan Ajar Inovatif dan Interaktif Berbasis Kontekstual". *Prosiding Seminar Nasional Kimia Terapan*. (44-45).
- [2] D. Marini, N. A. Shafira dan Nurfajriani. (2021). "Perkembangan Penelitian Pendidikan Mengenai Pengembangan E-Modul Dengan Sigil Software". *Prosiding Seminar Nasional Kimia Terapan*. (108-109).
- [3] N.Mukhtiningsih, dkk. (2019). "Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip PDF Profesional". *Jurnal Tadris Kimiya*. 4(1),50-49.
- [4] Z. Rahadian dan Indah.P.Sari. (2021). "Penyusunan Konten Pembelajaran E-Learning Berbasis Aplikasi Moodle pada Materi Asam Basa". *Jurnal Entalpi Pendidikan Kimia*.1(1). 1-2
- [5] Nurfajriani dan Ika Sundari (2021). "Penerapan Media Kartu Soal dan Lembar Kerja Siswa Yang berbasis Model Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pada Materi Tata Nama Senyawa". *Prosiding Seminar Nasional Kimia Terapan*. 131-132.
- [6] Krave. A. Sulis, Desi Ariana dan P. Situmorang.(2020). "Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Kelas XI IPA SMA". *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 11(1) .36-37.
- [7] Nurfajriani, Erlina dan Silaban. (2020). Development of Green Practicum Guidelines Base on Discovery Learning. *Atlantis Press*. 488.
- [8] Ramdhani, S. P. Lestari, Nurfajriani dan R. Silaban. (2020). "Development e-Teaching Material Based Moodle Web". *Journal of Physics*. 11(1).23-24.
- [9] Zainul, R dan T. Setiadi (2019). "Pengembangan E-Modul Asam dan Basa Berbasis Discovery learning untuk Kelas IX SMA/MA". *Jurnal Edukasi*.2(12).1-2.

- [10] Yerimadesi dan Z. A. Wahyuni. (2021). Praktikalitas E-Modul Kimia Unsur Berbasis Guided Discovery untuk siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 3(3).1-2.
- [11] J. Purba, M. Situmorang and R. Silaaban. (2019). "The development and implementation of innovate learning resource with guided project For The Teaching Of Carboxylic Acid". *Indian J Of Pharnaceutical Education and Reseach*. 53.(4). 603-612.