

PENGEMBANGAN MODUL PADA PEMBELAJARAN DARING MATERI SISTEMPERIODIK UNSUR KELAS X SMA WAHIDIYAH

Ni'matul Karimah

Universitas Wahidiyah, E-mail: nikmarima224@gmail.com

Firmansyah

Universitas Wahidiyah, E-mail: firmansyah@uniwa.ac.id

ABSTRAK

Dengan adanya covid-19 ini, mengharuskan pembelajaran dilakukan secara online atau daring. Karena hal itu, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan-kesulitan siswa tersebut diantaranya siswa kurang memahami materi yang dipelajari karena guru hanya menjelaskan melalui video youtube. Guru kurang menjelaskan lebih mendetail kepada siswa. Oleh karena itu, perlu adanya sumber belajar lain yang dapat membantu siswa agar siswa dapat melanjutkan belajarnya secara mandiri tanpa ketergantungan kepada guru. Penelitian ini untuk menghasilkan modul sebagai bahan pembelajaran pendamping siswa saat pembelajaran daring. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini, untuk mengetahui kualitas dari modul ditinjau dari validasi ahli materi dan media serta respon siswa dalam penggunaan modul ini.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada modul pengembangan R&D (*Reserch and Development*) dari Sugiono yang meliputi 5 tahapan pokok yaitu diawali dengan ada potensi dan masalah, pengumpulan data, pengumpulan produk, desain produk dan validasi desain. Sedangkan instrumen yang digunakan yaitu: a) angket penilaian ahli media dan materi, b) angket respon siswa. Sedangkan subjek penelitian ini adalah SMA Wahidiyah Kediri kelas X.

Hasil dari penelitian yang dilakukan peneliti dilihat dari validasi oleh ahli materi dan media yaitu guru SMA Wahidiyah serta salah satu dosen FKIP kimia Universitas Wahidiyah Kediri. Kelayakan modul dilihat dari aspek rata-rata ahli materi dan ahli media dengan jumlah skor (4,39). Sedangkan dilihat dari aspek keterbacaan siswa atau respon siswa, modul dinyatakan praktis dengan skor rata-rata angket respon siswa yaitu (63,67%).

Kata kunci: *E-katalog, moodle, hakikat ilmu kimia*

ABSTRACT

Whith this covid-19, requires learning to be do online. Because, students often have difficulty in learning. These difficulties include students not understanding the material studied because the teacher only explained through youtube videos. This research is to produce modules as learning materials for students during online learning. The purpose of this research is to find out the quality of the modules reviewed from expert materials validation and media and student responses in the use of this module.

This research is development research that refers to Sugiono's development module which covers 5 main stages, namely beginning with potential and problems, data collection, product collection, product design, and validation design. While the instruments used are: a) the media assesment and material expert s, b) the students' response questionnaire. The subject of this research is Tenth Grade Students of SMA Wahidiyah.

The results of this research conducted by researchers are seen from validation by materially sophisticated and media, that is teachers at SMA Wahidiyah and one of the lecturers of FKIP chemical of Wahidiyah University of Kediri. The validity of the module is seen from the aspect of the materially sophisticated and media with several scores (4.39). While viewed from the aspect of practicality, the module is stated practical with an average score of students' response questionnaire that is (63.67%).

Kywords: *E-catalog, moodle, and the nature of chemistry*

PENDAHULUAN

Di era pandemi covid-19 ini, seorang guru harus mampu membuat media pembelajaran secara mandiri. Pembelajaran daring menurut pendapat (Gunawan, dkk 2020) adalah suatu langkah untuk mengatasi beberapa tugas dan pengambilan keputusan pada setiap waktu dengan memanfaatkan teknologi. Menurut pendapat dari Hoi, et al. (2018) salah satu tujuan dari pembelajaran daring adalah informasi dapat di akses kapan saja dan pemberian jawaban benar dapat memenuhi keputusan yang diambil siswa selama daring. Salah satu *platform* yang mewadai guru adalah *moodle*. Penggunaan *moodle* mengadirkan solusi untuk merubah materi pembelajaran menjadi *website*. Dalam dunia pendidikan mata pelajaran kimia rata-rata bersifat abstrak salah satunya pada materi hakikat ilmu kimia yang didalamnya terdapat sub materi tentang laboratorium yang membutuhkan sebuah katalog untuk memudahkan siswa dalam mengenal laboratorium di SMA Wahidiyah.

Dalam dunia pendidikan katalog menghadirkan solusi yang sesuai untuk memfasilitasi kegiatan belajar dikelas karena memuat banyak contoh-contoh gambar yang dapat meningkatkan pemahaman siswa (Jager, 2012). Selain itu katalog didefinisikan mirip dengan buku berbentuk cetakan berisi beberapa halaman yang dijilid (perwita, 2015). Sedangkan untuk jenis katalog elektronik atau *e-katalog* dapat diaplikasikan atau diterapkan dengan bantuan *moodle*.

Moddle termasuk dalam *learning management system* (LMS) atau *virtual learning* yang berperan dalam pengembangan proses pembelajaran berbasis teknologi dalam bentuk *website* (Herayanti, dkk, 2017). Dalam hal ini guru memiliki wewenang penuh untuk melihat aktifitas siswa disaat *online*, disaat berdiskusi, melihat hasil latihan dan kuis peserta didik (Iswandari, dkk, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Kimia SMA Wahidiyah menyatakan bahwa pembelajaran materi hakikat ilmu kimia, khususnya pengenalan alat dan bahan laboratorium kurang maksimal karena belum adanya katalog daftar alat dan bahan kimia, ditambah lagi kelas X hanya menggunakan *whatsapp* untuk pendukung pembelajaran *daring*.

Pengembangan media pembelajaran berupa katalog sudah banyak dilakukan di berbagai lembaga baik sekolah maupun universitas. Namun pengembangan katalog tampaknya lebih sering dibuat dalam bentuk buku masih sangat sedikit yang

membuat dalam bentuk katalog elektronik apalagi dengan berbasis *learning management system* atau *virtual learning* yaitu *moodle*.

Penelitian semacam ini perlu dilakukan karena siswa bisa dengan cepat dan mudah mengakses media pembelajaran berupa katalog secara *online* dikarenakan sekolah masih belum tatap muka atau daring (dalam jaringan). Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji kelayakan pengembangan media *e-katalog* berbasis *moodle* menurut ahli kimia dan ahli media pada materi hakikat kimia

METODE PENELITIAN

Model pengembangan modul pada pembelajaran daring mengambil model R&D (*Reserch and Development*). Model R&D terdiri dari 10 tahap antara lain dimulai dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, ujicoba pemakaian, revisi produk, ujicoba produk, revisi desain, revisi produk dan yang terakhir produksi massal (Sugiono, 2015). Prosedur penelitian ini dilakukan hingga tahap ke 6 saja. Mulai dari uji coba produk, revisi desain, revisi produk dan yang terakhir produksi massal tidak dilakukan. Karena pembelajaran yang dilakukan secara *online*. Sehingga peneliti mengalami kesulitan dalam mengawasi jalannya pembelajaran menggunakan modul yang peneliti kembangkan. Instrumen pengumpulan data ada 2 yaitu

- 1) uji kelayakan mempunyai kisi-kisi angket ahli materi dan media sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Angket Oleh Ahli Materi dan Media

NO	Aspek	Indikator	Nomor butir
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar	3, 17, 18
		Kelengkapan materi	3, 4, 17, 19
2	Kelayakan kegrafisan	Konsistensi penyusunan tataletak pada modul	9, 24
		Kesesuaian gambar dan ilustrasi	10, 14
		Desain sesuai antara gambar, halaman isi dan materi	5, 20

3	Kelayakan penyajian	Penyajian pembelajaran	1, 6, 11, 12
		Penyusunan modul	2, 7, 13
		Kelengkapan modul	1, 15, 16,
4	Kelayakan bahasa	Bahasa sesuai tingkat perkembangan siswa	21, 22
		Komunikasi dan interaktif	8, 25
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	10, 23

Sumber: Risqi Abdillah (2015)

- 2) Uji keterbacaan siswa dengan kisi-kisi angket sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Keterbacaan Siswa

Komponen	Nomor butir	Jumlah
1. Isi	5, 6, 10	3
2. Penyajian	3, 9	2
3. Bahasa	4, 8,	2
4. Kemenarikan	1, 2	2
5. Kebermanfaatan	7	1

Sumber: Risqi Abdillah (2015)

Setelah data terkumpul kemudian untuk dianalisis menggunakan teknik analisis data lembar validasi dan angket siswa sebagai berikut:

- 1) Lembar Validasi

Tabel 3. Kriteria Penilaian Produk

No	kriteria	Skor
1	Sangat kuat	81%-100%
2	Kuat	61%-80%
3	Cukup	41%-60%
4	Lemah	21%-40%
5	Sangat tidak layak	0%-20%

Sumber: Rizky Abdillah (2015)

Dan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

- 2) Angket siswa

Tabel 4. Skor rata-rata penilaian

Persentase (%)	kriteria
4,50-5,00	Sangat kuat
3,50-4,49	Kuat

2,50-3,49	Cukup
1,50-2,49	Lemah
1%-20%	Sangat tidak layak

Sumber: Rizky Abdillah (2015)

Dan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor hasil penilaian}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah modul sebagai bahan pendamping siswa selama pembelajaran daring pada materi sistem periodik unsur. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan menggunakan prosedur pengembangan menurut Sugiono yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitiannya. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

A. Potensi dan Masalah

Tahap penelitian ini berawal dari adanya masalah yang berada di SMA Wahidiyah yaitu adanya pengajaran yang kurang maksimal karena pengajaran masih mengandalkan video dari *youtube* dan guru juga belum mempunyai buku pegangan dalam mengajar, sehingga dihasilkan potensi pada penelitian ini adalah pengembangan modul pada pembelajaran daring materi sistem periodik unsur untuk kelas X SMA Wahidiyah.

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dimulai dari materi yang akan di bahas yaitu Sistem Periodik Unsur. jadi peneliti mengambil materi dari beberapa sumber buku antara lain:

1. Buku "Kimia SMA/MA kelas X" oleh Drs. Unggul Sudarmo, M.Pd. Erlangga(2016).
2. Buku "Kimia SMA/MA kelas X" oleh H. Dkk, Yrama Widya (2016).
3. Jurnal "Skripsi Pengembangan Aplikasi Sistem Periodik Unsur Kimia pada Ponsel Menggunakan J2ME" oleh Sinaga (2010).
4. Jurnal e-modul "Kimia dasar edisi 9 jilid 1" oleh Ralph H.Petrucchi, William S. Harwood, F.Geoffrey Hearing dan Jeffry D.Madura (2018).

C. Desain Produk

Adapun langkah-langkah desain produk ini diantaranya dengan menyesuaikan kompetensi inti, kompetensi dasar serta indikator pembelajaran. Modul kimia pada materi sistem periodik unsur menggunakan ukuran kertas letter; skala *space* 1,5, font 14 pt dan jenis huruf *Times New Roman* dan *Algerian*. Desain modul ini disusun mulai sampul/cover, halaman *francis*, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, Pendahuluan yang berisikan deskripsi, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, penjelasan bagi siswa, peran guru, petunjuk akhir, kompetensi dan cek kemampuan, Pembelajaran yang berisikan rencana belajar siswa, kegiatan belajar (kegiatan belajar 1, kegiatan belajar 2, kegiatan 3 dan kegiatan belajar 4), kunci jawaban, daftar isi serta glosarium.

D. Validasi Desain

Hasil validasi ahli materi dan media dari penelitian ini adalah modul yang dikembangkan dapat di kembangkan. Adapun hasil validasi ahli materi dan media sebagai berikut:

Tabel 6. Validasi Uji kelayakan

NO	Aspek	Rerata Skor	Klasifikasi
1	Kelayakan isi	51,25%	Cukup Layak
2	Kelayakan kegrafisan	56,25%	Cukup Layak
3	Kelayakan Penyajian	85,5%	Sangat Layak
4	Kelayakan bahasa	61,25%	Layak
Rata-rata		63,57%	Layak

Adapun hasil angket respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil validasi respon siswa

NO	Aspek	Skor tiap aspek	Klasifikasi
1	Penampilan	4,54	Sangat Baik
2	Manfaat	4,24	Kuat
Rata-rata		4,39	Kuat

E. Perbaikan Desain

Perbaikan produk dilakukan setelah produk dinilai kelayakan oleh ahli. Adapun saran dan masukan yang berkenaan dengan kualitas modul dapat dipertimbangkan dan digunakan dalam

memperbaiki modul yang dikembangkan. Berikut hasil revisi produk yang dikembangkan berdasarkan saran dari dosen dan guru:

- Antara KD dan isi tidak sesuai.
- Penulisan sumber materi kurang jelas.
- Susunan materi kurang menarik karena kurangnya gambar.
- Materi yang disajikan sebaiknya konstruktivistik (dari kejadian fakta atau kejadian sehari-hari menuju materi).
- Sumber yang digunakan selalu sedikit.
- Latihan soal sebaiknya ditulis sumbernya jika dari buku.

F. Akronim

Au = unsur dalam tabel periodik unsur bernama emas. Ag = unsur dalam tabel periodik unsur bernama perak. H₂O = senyawa bernama air.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelayakan modul

Berdasarkan penilaian modul dari ahli materi dan ahli media, bahan ajar modul pada pembelajaran daring materi sistem periodik unsur dikatakan valid dikembangkan dengan beberapa saran dengan skor 63,57% termasuk dalam klasifikasi Layak.

2. Keterbacaan produk dan Respon siswa

Berdasarkan penilaian modul dari angket siswa yang disebarkan melalui google form terhadap pengembangan modul pada pembelajaran daring materi sistem periodik unsur didapatkan skor nilai 4,39 yang diklasifikasikan kuat yaitu produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan dapat di kembangkan.

Saran

1. Bagu guru

Saran bagi guru mata pelajaran kimia pengembangan modul pada pembelajaran daring materi sistem periodik unsur, sebaiknya guru pengampu bisa menambahkan bahan ajar lain untuk mendukung kelengkapan dari materi yang dijabarkan dalam modul ini.

2. Bagi Peneliti

Modul ini dapat digunakan oleh siswa tanpa meragukan isi materi yang dijabarkan atau kesalahan-kesalahan lain yang mungkin terjadi. Sebaiknya peneliti lebih teliti lagi dalam

memeriksa kelengkapan materi dalam modul ini dengan cara mencari sumber-sumber lain yang dapat menjadi sumber atau acuan dalam membuat modul ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilfaqih&Qomarudin. 2015. Esensi Penyusunan Materi Daring untuk Pendidikan dan Pelatihan. Yogyakarta: DeePublish.
- Abdillah, R. 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelejaran Kimia Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur Kelas X Program IPA di SMAN I Slawi. Semarang: Universitas Negri Semarang. Skripsi tidak diterbitkan