

Pengembangan E-modul Sistem Koloid Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al Quran untuk Kelas XI Madrasah Aliyah (MA)

Development of an E-Module based on Guided Inquiry and Integrated Quran on Colloidal System Topic for Madrasah Aliyah (MA)

H Azirah¹, and Iryani^{1*}

¹ Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Padang Utara, Sumatera Barat, Indonesia. 25171

* iryaniachmad62@gmail.com

ARTICLE INFO

Received on:

08 July 2022

Revised till:

19 August 2022

Accepted on:

19 August 2022

Publisher version

published on:

30 October 2022

ABSTRACT

The 2013 curriculum in chemistry learning demands that students to actively participate, skilled in the use of technology and communication so that the learning process is more interactive. This is also in accordance with the demands of the Fourth Industrial Revolution era. The application of 4IR in the field of education is the use of e-modules. This e-module is based on guided inquiry and is integrated with the verses of the Al Quran according to the claim of the West Sumatra Provincial Regulation No. 2 of 2019 and competence 1 in the 2013 curriculum. The goal of the research was to produce and reveal the validity of an E-Module based on Guided Inquiry and Integrated Quran on Colloidal System Topic for Madrasah Aliyah (MA). The type of research is educational design research that uses the Plomp model. This model has three stages: preliminary research, prototyping stage, and assessment. The research instrument used in the validity test is a questionnaire and to prove the validity value, the Aiken's formula is used. The results of the study get the average value of e-module Aiken's is 0,8643 which can be categorized as valid. With this e-module, it can support learning in the 2013 curriculum as well as a good learning resource, where students can learn independently and think critically.

KEYWORDS

Development, Guided Inquiry, E-Module, Colloidal System, The Quran Integrated

ABSTRAK

Kurikulum 13 pada pembelajaran kimia menuntut agar peserta didik aktif berpartisipasi, terampil dalam pemakaian teknologi dan komunikasi sehingga proses pembelajaran lebih interaktif. hal ini juga sesuai dengan tuntutan era revolusi industri 4.0. Pengaplikasian era revolusi industri 4.0 pada bidang pendidikan yaitu penggunaan e-modul. E-modul ini berbasis inkuiri terbimbing dan diintegrasikan dengan ayat-ayat Al Quran sesuai tuntutan Perda Provinsi Sumatera Barat No 2 Tahun 2019 dan Kompetensi inti pada kurikulum 2013. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan dan mengungkapkan validitas e-modul sistem koloid berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al Quran untuk kelas XI Madrasah Aliyah (MA). Jenis penelitian yaitu educational design research yang menggunakan model Plomp. Model ini memiliki tiga tahapan: penelitian pendahuluan, prototyping Stage, dan penilaian. Instrumen penelitian yang digunakan pada uji validitas yaitu angket dan untuk membuktikan nilai validitas digunakan formula Aiken's. Hasil penelitian mendapatkan nilai rata-rata Aiken's e-modul adalah 0,8643 yang dapat dikategorikan valid. Dengan adanya e-modul ini dapat mendukung pembelajaran pada kurikulum 2013 serta sebagai sumber belajar yang baik, dimana peserta didik dapat belajar secara mandiri serta berpikir kritis.

KATA KUNCI

Inkuiri Terbimbing, E-Modul, Pengembangan, Sistem Koloid, Terintegrasi Al Quran

1. PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan studi yang mengkaji tentang sifat, struktur, komponen suatu zat dan perubahan materi^[1]. Salah satu materi kimia yang diajarkan di SMA/MA kelas XI yaitu sistem koloid. Materi ini bersifat abstrak, faktual, konseptual, procedural^[2].

Salah satu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mendapatkan fakta dan konsep sendiri yang didasarkan pada kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model inkuiri terbimbing ialah dimana pendidik memberikan pertanyaan dan peserta didik menjawab pertanyaan tersebut dengan cara membandingkan data dan menemukan kata kunci untuk menjawab pertanyaan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki lima sintak atau tahapan yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup^{[3][4]}. Dalam penerapan model inkuiri terbimbing maka diperlukan suatu bahan ajar yang bisa meningkatkan kegiatan belajar mandiri peserta didik. Salah satunya yaitu modul. Modul berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan dan nilai akademik^[5].

Modul berbasis inkuiri terbimbing dalam bentuk modul cetak dapat dikembangkan menjadi lebih interaktif dengan menggunakan komputer seperti modul elektronik atau e-modul sesuai dengan tuntutan era revolusi industri 4.0^[6]. E-modul merupakan alat pembelajaran mandiri yang berisi materi, metode, dan fasilitas metode yang dirancang secara sistematis dengan umpan balik langsung^[7]. Pada awal tahun 2020, Indonesia digemparkan dengan munculnya virus baru. Virus tersebut menimbulkan penyakit yang disebut dengan Covid-19 dan menjadi pandemi. Pada masa pandemi, e-modul lebih dibutuhkan dalam proses pembelajaran daripada modul cetak. Karena e-modul dapat diakses kapan dan dimana saja. Selain itu e-modul juga dapat digunakan pada pembelajaran daring maupun pembelajaran tatap muka. E-modul dapat digunakan melalui perangkat elektronik seperti android, laptop dan komputer. E-modul berbasis inkuiri terbimbing dirancang berdasarkan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. e-modul tersebut sudah pernah diteliti sebelumnya. Seperti yang dilakukan oleh Febriyandi (2019) telah menghasilkan e-modul sistem koloid yang valid dan praktis^[8]. Namun e-modul yang sebelumnya belum diintegrasikan dengan nilai-nilai Al-Quran. Hal ini sesuai dengan tuntutan Perda Provinsi Sumatera Barat No 2 Tahun 2019 Bab V pasal 88, 89, dan 90. yang menerangkan perlunya kurikulum muatan lokal sebagai bahan kajian yang dikaitkan dengan mata pelajaran yang relevan. Salah satu bentuk pengintegrasian bahan kajian kurikulum muatan lokal pada mata pelajaran yang relevan adalah adanya pendidikan Al-Quran dan karakter terutama untuk Madrasah Aliyah.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan pendidik kimia dan pemberian angket ke peserta didik di MAN 1 Kota Payakumbuh dan MAN 3 Kota Payakumbuh didapatkan hasil bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi sistem koloid. Misalnya sifat-sifat dan proses pembuatan koloid. Bahan ajar yang digunakan ialah buku paket, LKS/LKPD, modul dan slide power point (PPT). Bahan ajar tersebut belum mendukung peserta didik dalam belajar secara mandiri berdasarkan tuntutan kurikulum 2013 dan belum berbasis inkuiri terbimbing serta belum terintegrasi Al-Quran. Peserta didik telah memiliki dan dapat mengoperasikan android, laptop dan komputer sebagai perangkat utama dikembangkannya e-modul. Namun peserta didik belum memanfaatkan komputer atau laptop serta android secara maksimal. Hal ini dapat dilihat dari tujuan peserta didik dalam menggunakan android, laptop, dan komputer yaitu untuk membuat tugas sebanyak 50% dan 40%; untuk mengakses internet sebanyak 75% dan 70%; untuk hiburan sebanyak 80% dan 90%.

Berdasarkan penelitian terdahulu didapatkan data bahwa modul dan e-modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi kimia valid dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik^{[8][9][10][11]}. Namun, e-modul terintegrasi Al Quran belum tersedia maka penulis telah melakukan penelitian tentang pengembangan e-modul sistem koloid yang diintegrasikan dengan Al Quran. Pembelajaran yang terintegrasi dengan Al Quran merupakan suatu cara yang dapat diterapkan untuk memperbaiki moral peserta didik dalam era globalisasi. Proses belajar yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman, bertujuan agar peserta didik dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan bersumber dari Al Quran. Al Quran berisikan ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pedoman, petunjuk dan ujung tombak kemajuan zaman. Seain itu pertanyaan kunci yang disajikan juga tidak sama dengan yang sudah ada, serta dibuat lebih menarik dan interaktif.

2. METODE

Jenis penelitian menggunakan educational design research dengan model Plomp. Model pengembangan Plomp ini memiliki tiga tahapan yaitu penelitian pendahuluan, pembentukan prototipe, dan penilaian^[12]. Tahap penelitian awal melibatkan analisis kebutuhan, konteks, studi literatur, dan pengembangan kerangka konseptual^[13]. Pembentukan prototipe ada empat tahap yaitu pembentukan prototipe I, II, III dan IV^[14]. Setelah itu penilaian merupakan tahapan evaluasi penilaian dengan evaluasi (semi-) sumatif^[15]. Tempat melakukan penelitian berlokasi di MAN 2 Kota Padang dan kampus FMIPA UNP pada tahun 2022 yang melibatkan tiga orang dosen kimia FMIPA UNP, tiga orang pendidik kimia MAN 2 Kota Padang, dan 18 orang peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Kota Padang sebagai subjek penelitian. Langkah-langkah penelitian dapat dijabarkan pada uraian berikut.

2.1. Preliminary Research

1. Analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi permasalahan guru dan peserta didik pada pembelajaran kimia sistem koloid melalui wawancara terhadap guru kimia serta pengisian angket oleh peserta didik MAN 1 dan MAN 3 Kota Payakumbuh.
2. Analisis konteks, yaitu Yakni menganalisis silabus dan kurikulum untuk mengetahui Kompetensi Dasar (KD) pada materi^[18].
3. Tinjauan literatur, bertujuan untuk mencari sumber dan referensi yang berhubungan dengan penelitian pengembangan lain yang relevan terhadap penelitian pengembangan yang peneliti lakukan.
4. Pengembangan kerangka konseptual, Tahapannya adalah menganalisis konsep-konsep pada materi sistem koloid sebagai konsep-konsep wajib yang harus ada pada e-modul^[20].

2.2. Prototyping Stage

1. Pembentukan prototipe I, yaitu merancang e-modul dan menentukan komponen komponen pada e-modul.
2. Pembentukan prototipe II, yaitu melakukan evaluasi formatif berupa self evaluation atau penilaian diri sendiri. Self evaluation dilakukan oleh peneliti langsung untuk mengetahui kekurangan dan kesalahan pada e-modul. Setelah dilakukan revisi maka dihasilkan prototipe II.
3. Pembentukan prototipe III, yaitu melakukan evaluasi terhadap prototipe II melalui penilaian ahli (expert review) serta evaluasi satu-satu (one to one evaluation). Tahap expert review merupakan tahap validasi dimana tiga orang dosen kimia UNP, dan tiga orang guru kimia MAN 2 Kota Padang berperan sebagai validator. Hasil dari evaluasi ini dianalisis dan direvisi kemudian dihasilkan prototipe III berupa e-modul yang valid.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada uji validitas e-modul adalah angket validasi. Angket ini memuat pertanyaan mengenai validitas konten, konstruk, penyajian, bahasa, integrasi keislaman serta pemrograman pada e-modul. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis Aiken's^[16]^[17]. Rumus Aiken's dapat diuraikan pada persamaan 1 dan persamaan 2. Dimana I_o merupakan skor terendah dalam kategori; c merupakan banyaknya kategori; r merupakan skor yang diberikan validator; n merupakan jumlah validator. Penelitian ini dilaksanakan hingga pembuktian validitas dan menghasilkan e-modul yang valid pada prototipe III.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \dots \text{Persamaan 1}$$

$$S = r - I_o \dots \text{Persamaan 2}$$

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Preliminary research (Penelitian Pendahuluan)

3.1.1. Analisis Kebutuhan

Hasil rincian wawancara pada pendidik dan angket yang diisi oleh peserta didik telah menunjukkan beberapa permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran kimia materi sistem koloid diperoleh bahwa materi sistem koloid bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman konseptual sehingga sulit dimengerti peserta didik. Bahan ajar yang digunakan masih berupa bahan ajar cetak, belum menggunakan e-modul dalam proses pembelajaran. Bahan ajar tersebut juga belum berbasis inkuiri terbimbing serta belum terintegrasi Al-Quran sesuai dengan Perda Provinsi Sumatera Barat Nomor 2 tahun 2019 Bab V khususnya Madarrasah Aliyah.

3.1.2. Analisis Konteks

Hasil pada tahap ini diperoleh Kompetensi Dasar (KD) yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu KD 3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya.

KD dikembangkan menjadi beberapa Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). IPK yaitu: (1) Menjelaskan perbedaan larutan, koloid dan suspensi. (2) Mengelompokkan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi. (3) Membedakan koloid liofil dan koloid liofob. (4) Menjelaskan sifat-sifat koloid (optik, kinetik, adsorpsi, koagulasi, dan dialisis). (5) Menjelaskan proses pembuatan koloid. (6) Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. Terakhir menurunkan IPK menjadi tujuan pembelajaran.

3.1.3. Studi Literatur

Hasil studi pustaka menunjukkan bahwa e-modul yang dirancang mengacu pada panduan penyusunan e-modul berdasarkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan^[19]. Referensi dari inkuiri terbimbing diperoleh pada buku Hanson (2005). Sebagai acuan, penelitian pengembangan didasarkan pada model Plomp, yaitu buku An Introduction to Educational Design Research^[12]. Untuk materi sistem koloid pada e-modul merujuk pada buku teks kimia dan buku Sekolah menengah seperti Brady (2012), Change (2008) dan Sudarmo (2013). E- modul terintegrasi Al-Quran berdasarkan pada Perda Sumatera Barat No. 2 Tahun 2019 yakni pada pasal 88,89,90. Teknik analisis data yang digunakan untuk menentukan validitas e-modul ialah persamaan yang dikemukakan oleh Aiken (1985).

3.1.4. Pengembangan Kerangka Konseptual

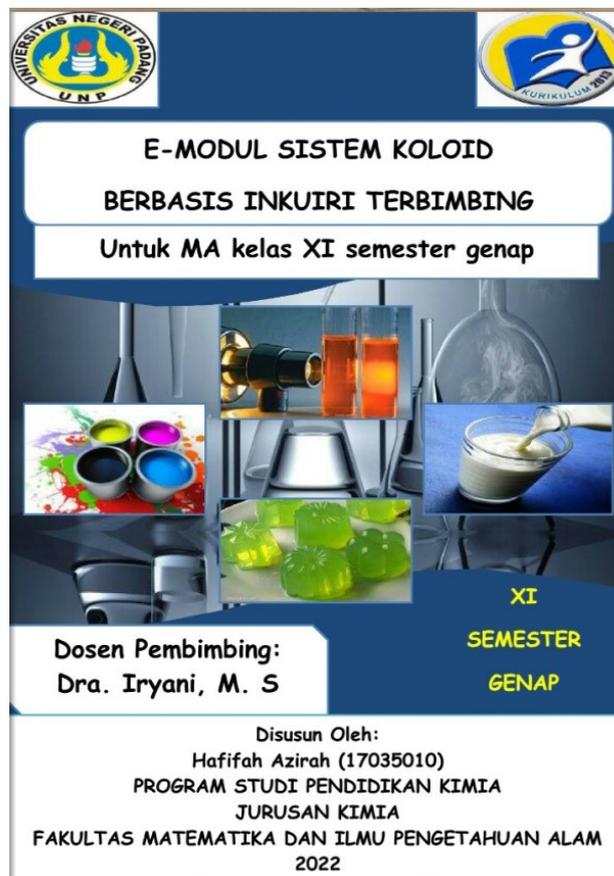
Konsep-konsep penting yang perlu dipahami peserta didik pada materi sistem koloid yaitu: pengertian, berbagai jenis, sifat, peranan, dan proses pembuatan sistem koloid.

3.2. Prototyping Stage

3.2.1. Pembentukan Prototipe 1

Langkah pertama yaitu membuat rancangan e-modul sistem koloid yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. E-modul dirancang menggunakan aplikasi Flip PDF Professional.
2. Membuat cover e-modul sistem koloid. Desain cover dari e-modul dapat dilihat pada Gambar 1.
3. Materi pada e-modul dibuat berdasarkan Kompetensi Dasar (KD), indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dirumuskan.
4. Perancangan e-modul mengikuti tahapan inkuiri terbimbing^[21].
5. Menentukan materi orientasi yaitu pengetahuan awal yang diperlukan.
6. Mencari ayat-ayat Al Quran yang akan dikaitkan dengan materi sistem koloid. Kemudian diletakan pada bagian motivasi.
7. Merancang model (video, gambar, animasi, tabel dan lain-lain). Hasil dari perancangan e-modul ini dapat diuraikan sebagai berikut.
8. Membuat pertanyaan kunci dan merancang soal evaluasi pada e-modul.
9. Menuliskan kunci jawaban lembar kerja dan lembar evaluasi pada e-modul.



Gambar 1. Cover.

Gambar 2. Orientasi.

Hasil dari perancangan e-modul ini dapat diuraikan sebagai berikut.

3.2.1.1. Orientasi

Pada tahap orientasi terdapat beberapa poin yakni IPK, motivasi, dan materi pendukung. Pada e-modul di bagian motivasi juga terdapat Integrasi Al Quran. Orientasi dapat dilihat pada [Gambar 2](#).

3.2.1.2. Eksplorasi dan Pembentukan Konsep

Model yang disajikan pada e-modul sesuai dengan konsep sistem koloid. Peserta didik bisa mengeksplorasi dan mendapatkan konsep melalui pertanyaan kunci yang ada pada e-modul^[22]. Tahapan tersebut dapat dilihat melalui [Gambar 3](#).

3.2.1.3. Aplikasi

. Yaitu tahap pemberian soal-soal latihan pada lembar kerja. Guna untuk memantapkan konsep yang sudah ditemukan oleh peserta didik. Tahapan aplikasi dapat dilihat pada [Gambar 4](#) (kiri).

3.2.1.4. Penutup

Bagian penutup yakni menyimpulkan materi/konsep dari kegiatan yang dilakukan dan mengukur kinerjanya sendiri. Tahap penutup dapat dilihat pada [Gambar 4](#) (kanan).

3.2.2. Pembentukan Prototipe 2

Berdasarkan hasil self evaluation, disarankan revisi pada prototipe I, yaitu:

1. Memperbaiki peta konsep. Peta konsep sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada [Gambar 5](#).
2. Memperbaiki pertanyaan kunci pada e-modul.

Pertanyaan kunci sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada [Gambar 6](#).

3. Mengoreksi kesalahan tata tulis pada e-modul. Kemudian dihasilkanlah prototipe II.

3.2.3. Pembentukan Prototipe 3

Langkah yang dilaksanakan ialah dua tahap. Pertama, expert review dilakukan pemberian nilai dan saran terhadap e-modul, penilaian dilakukan oleh validator. Menurut Plomp, tiga orang ialah jumlah minimal validator^[12]. Angket validasi merupakan Instrumen pengumpulan data yang digunakan.. Komponen yang dinilai pada angket validasi terdiri dari komponen kelayakan isi, penyajian, bahasa, kegrafisan dan pemrograman^[23]. Komponen ini disesuaikan dengan komponen penilaian menurut Depdiknas (2008). Kemudian, ada penambahan komponen integrasi keislaman pada e-modul.

Kedua, One to one evaluation dikerjakan oleh tiga orang peserta didik XI MIPA dengan tingkat kemampuan yang berbeda, yaitu rendah, sedang, dan tinggi dengan cara wawancara. Pemilihan sampel berdasarkan rekomendasi dari guru kimia. Hasil dari evaluasi ini yaitu menurut peserta didik, dilihat dari segi desain e-modul yang didesain menarik dan interaktif. Hasil olah data pada uji validitas e-modul bisa dilihat pada [Gambar 7](#). Hasil uji validitas ditunjukkan pada [Tabel 1](#).

The image shows two pages from an e-module. The left page (page 45) is titled 'EKSPLORASI DAN PEMBENTUKAN KONSEP' and contains the following text:

INFORMASI

1. SIFAT OPTIK

Sifat optik ditemukan oleh Jhon Tyndall (1820-1893), seorang ahli Fisika bangsa Inggris. Efek Tyndall dapat digunakan untuk membedakan antara larutan dan koloid.

Model 7. Efek Tyndall

Silahkan ananda perhatikan gambar berikut!

The diagram shows two setups. The first setup, labeled 'Larutan gula', shows a flashlight beam passing through a glass of sugar solution, with the beam being invisible. The second setup, labeled 'Susu', shows a flashlight beam passing through a glass of milk, with the beam being clearly visible. Labels include 'Cahaya' (light), 'Layar' (screen), 'Larutan gula', and 'Susu'.

The right page (page 46) has a speech bubble saying 'Coba Perhatikan Video Berikut Ini!' and a video player. Below the video, it says 'Sumber : Http://www.youtube.com'. At the bottom, there is a 'Pertanyaan Kunci!' section with the following text:

Berdasarkan model 7 di atas isilah titik-titik berikut ini!

- ◆ Berkas cahaya yang melewati koloid (susu) terlihat a)..... sedangkan pada larutan gula b).....
- ◆ Terlihatnya berkas cahaya tersebut disebabkan berkas cahaya yang mengenai partikel koloid c)..... oleh partikel tersebut.
- ◆ Efek Tyndall merupakan Gejala d)..... dan e)..... cahaya oleh partikel koloid

Untuk menjawab pertanyaan di atas silahkan klik tombol di bawah ini!

There is a 'KLIK' button at the bottom.

Gambar 3. Eksplorasi dan Pembentukan Konsep.

3. Apakah kegunaan dialisis dalam sistem koloid?
 Jawab :

Untuk menjawab pertanyaan di atas silahkan klik tombol di bawah ini!

KLIK DISINI

LEMBAR KERJA 3

APLIKASI

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Bagaimanakah sifat koloid jika dikenai oleh sinar/cahaya?
 Jawab:
2. Bagaimanakah sifat kinetik koloid ?
 Jawab:
3. Apa yang dimaksud dengan adsorpsi pada koloid ?
 Jawab:
4. Mengapa koloid secara umum bersifat stabil?
 Jawab :

Untuk menjawab pertanyaan di atas silahkan klik tombol di bawah ini!

KLIK DISINI

57

PENUTUP

Kesimpulan !

Tuliskan kesimpulan yang dapat anda ambil dari materi hari ini !

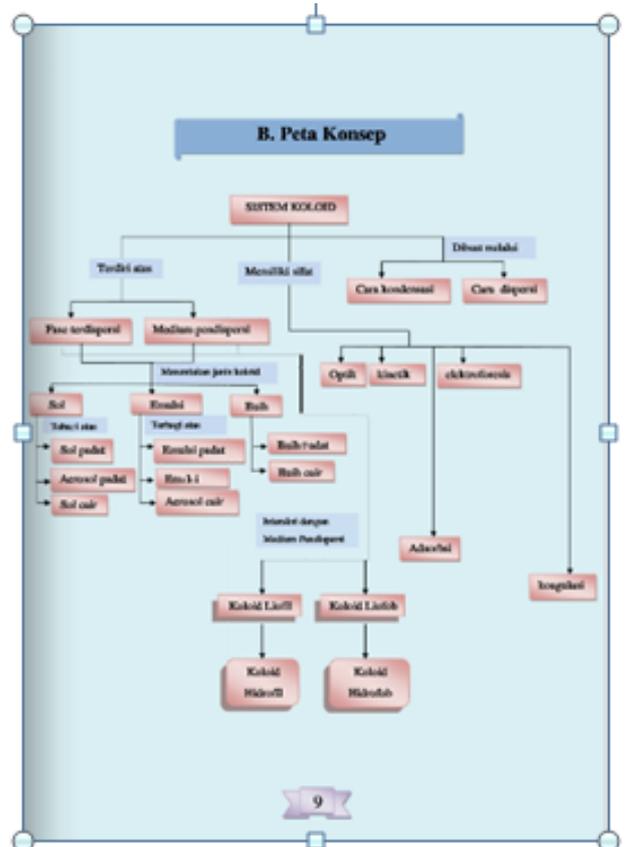
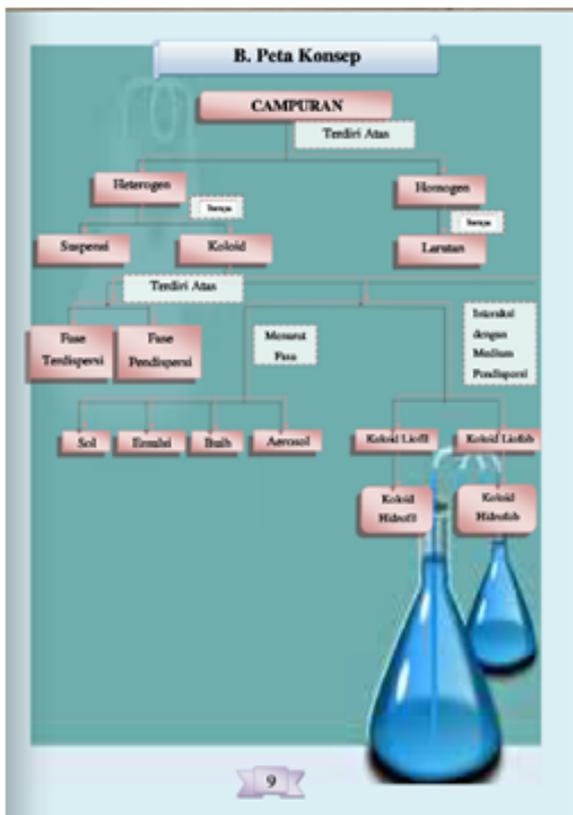
1. Efek Tyndal :
2. Gerak Brown :
3. Adsorpsi pada koloid :
4. Elektroforesis :
5. Koagulasi :

Untuk menjawab pertanyaan di atas silahkan klik tombol di bawah ini!

KLIK DISINI

58

Gambar 4. Aplikasi (kiri) dan Penutup (kanan).



Gambar 5. Peta Konsep. Sebelum revisi (kiri), dan sesudah revisi (kanan).

Keterangan:
 ● : air (H₂O)
 ● : pigmen warna

c) kaca berwarna
 sumber : google.com

Keterangan:
 ● : zat warna
 ● : SiO₂

Pertanyaan Kunci !
 Berdasarkan model 3 di atas, jawablah pertanyaan berikut ini !

1. Marakah jumlah partikel zat yang lebih banyak dan yang lebih sedikit dari masing-masing gambar di atas ?
Jawaban :
 a. Asap :
 b. Tinta :
 c. Kaca berwarna :
2. Zat apakah yang bertindak sebagai fase terdispersi (zat yang terdispersi sebagai partikel koloid) dan medium pendispersi (zat yang mendispersikan partikel koloid)
Jawaban :
 a. Asap :

27

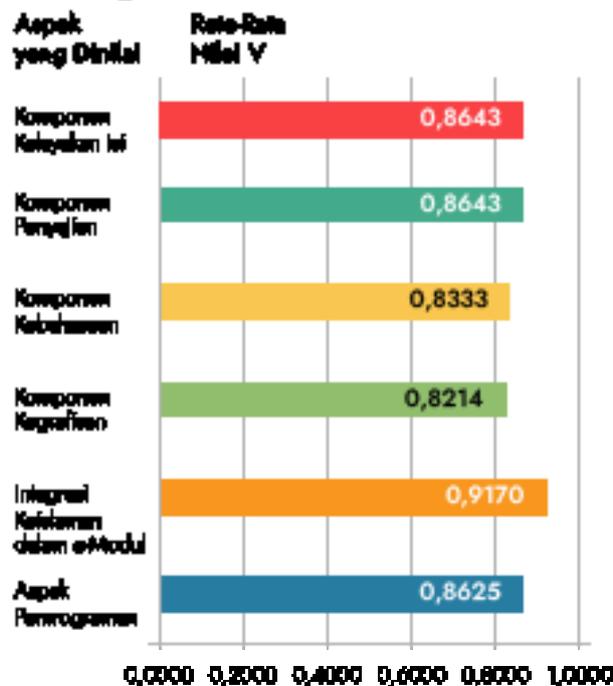
Pertanyaan Kunci !
 Berdasarkan Model 3 di sebelah, jawablah pertanyaan berikut ini !

1. Marakah jumlah partikel zat yang lebih banyak dan yang lebih sedikit dari masing-masing gambar di atas ?
Jawaban :
 a. Asap : * zat yang lebih banyak :
 * zat yang lebih sedikit :
 b. Tinta : * zat yang lebih banyak :
 * zat yang lebih sedikit :
 c. Kaca berwarna : * zat yang lebih banyak :
 * zat yang lebih sedikit :
2. Zat apakah yang bertindak sebagai fase terdispersi (zat yang terdispersi sebagai partikel koloid) dan medium pendispersi (zat yang mendispersikan partikel koloid)
Jawaban :
 a. Asap : * fase terdispersi :
 *medium pendispersi :
 b. Tinta : * fase terdispersi :
 *medium pendispersi :
 c. Kaca berwarna : * fase terdispersi :
 *medium pendispersi :
3. Apa wujud zat dari fase terdispersi dan medium pendispersi dari gambar tersebut?
Jawaban :
 a. Asap : * fase terdispersi :
 *medium pendispersi :

29

Gambar 6. Pertanyaan Kunci. Sebelum revisi (kiri), dan sesudah revisi (kanan).

Hasil Uji Validitas E-Modul Sistem Koloid Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur'an oleh Validator



Gambar 7. Hasil Uji Validitas

Tabel 1. Hasil Uji Validitas.

Aspek yang dinilai	Aiken's V	Kett
Komponen kelayakan isi	0,8643	Valid
Komponen penyajian	0,8643	Valid
Komponen kebahasaan	0,8333	Valid
Komponen kegrafisan	0,8214	Valid
Integrasi keislaman pada modul	0,9170	Valid
Aspek Pemrograman	0,8625	Valid
Rata-rata	0,8643	Valid

juga telah memenuhi kategori validasi konten menurut Plomp, e-modul sistem koloid berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al Quran yang dikembangkan telah sesuai dengan pengetahuan rasional dan sudah berdasarkan kurikulum 2013. Pada aspek komponen penyajian, diperoleh nilai V sebesar 0,8643. Data ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah disusun secara sistematis dan sesuai dengan komponen-komponen e-modul serta urutan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. Aspek komponen kebahasaan nilai V yang diperoleh sebesar 0,8333. Ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan EBI serta memiliki bahasa yang jelas dan mudah dimengerti peserta didik. Aspek komponen kegrafisan diperoleh nilai V sebesar 0,8214. Data ini menunjukkan bahwa desain e-modul

Berdasarkan data tersebut, kelayakan isi pada e-modul memperoleh nilai V sebesar 0,8643. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan

secara keseluruhan menarik dengan penyajian model yang jelas dan mudah dipahami. Aspek integrasi keislaman memperoleh nilai V sebesar 0,917. Data ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah diintegrasikan dengan ayat Al Quran dan sesuai dengan materi sistem koloid. Terakhir aspek pemograman, nilai V yang diperoleh sebesar 0,8625. Ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan mudah digunakan karena pada e-modul disajikan menu tampilan dan petunjuk penggunaan e-modul. Setiap aspek penilaian menunjukkan nilai V diatas 0,80. Hal ini menyatakan e-modul yang dibuat valid. Pernyataan ini valid menurut Aiken jika nilai V besar atau sama dengan 0,80 dengan persentase keabsahan 96%^[24].

Pada saat melakukan uji validasi, validator memberikan beberapa kritikan dan saran terhadap produk untuk panduan perbaikan atau revisi e-modul sistem koloid yang dikembangkan sehingga terbentuk prototipe III berupa e-modul sistem koloid yang valid^[25].

4. SIMPULAN

Berdasarkan tujuan, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan e-modul sistem koloid berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al Quran untuk kelas XI Madrasah Aliyah (MA). Uji validitas membuktikan bahwa e-modul yang dikembangkan telah valid pada semua aspek penilaian. Rata-rata nilai V pada uji validitas e-modul ialah 0,8643.

REFERENSI

- Istijabatun S. Pengaruh pengetahuan alam terhadap pemahaman matapelajaran kimia. 2012;323–9.
- Ellizar. Pengembangan Paket Pembelajaran Kimia Dengan Pendekatan Konstruktivisme. Pros SEMIRATA 2015 Bid MIPA BKS-PTN Barat Univ Tanjungpura, Pontianak 2015;640–9.
- Rahayu S, Iryani I. Validitas dan Praktikalitas Modul Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2020;2(1):44–50.
- Hanson DM, Stony U, Suny B, Bunce D, Creegan F, Moog R, et al. Panduan Instruktur untuk Berorientasi Proses Pembelajaran Inkuiri Terpandu oleh Panduan Instruktur untuk Pembelajaran Inkuiri Berpanduan Berorientasi Proses. 2021;1–48.
- Hidayat and Taufik and Andromeda and Andromeda. No Title. *J RESIDU* 2019;3(13).
- Winatha KR. Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *J Pendidik Teknol dan Kejuru* 2018;15(2):188–99.
- Bahri S, Syamsuri I, Mahanal S. Pengembangan Modul Keanekaragaman Hayati dan Virus Berbasis Model Inkuiri Terbimbing untuk Siswa Kelas X MAN 1 Malang. *J Pendidik Teor Penelitian, dan Pengemb [Internet]* 2016;1(2):127–36. Available from: <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6113>
- Febriyandi F, Andromeda A. Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual Pada Materi Sistem Koloid Kelas XI SMA/MA. *Edukimia* 2019;1(2):24–30.
- Putra RF & I. Efektivitas Penggunaan Modul Ikatan Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Mipa Sma Negeri 4 Padang. *J Multidisciplinary Res Dev* 2020;2(3):53–9.
- Hasibuan SR, Andromeda. Efektivitas Penggunaan E-Modul Sistem Koloid Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAS Nurul ' Ilmi. *Ranah Res Multidisciplinary Res Dev* 2021;3(2):7–12.
- Rahmayati A, Iryani I. Validitas Modul Sistem Koloid Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(1):46–52.
- Plomp T, Nieveen N. *An Introduction to Educational Design Research*. 2007;
- Yolanda T, Iryani I. Validitas Modul Asam Basa Berbasis Inkuiri Terbimbing dilengkapi Soal (HOTS) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI SMA/MA. *Ranah Res J Multidiscip Res Dev* 2020;3(1):118–25.
- Nurhasanah, Azhar M, Ulianas A. Validity and practicality of chemical equilibrium module based on structured inquiry with three levels representation for students grade XI of senior high school. *J Phys Conf Ser* 2020;1481(1).
- Sari SU, Iryani I. Penentuan Validitas Modul Ikatan Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(1):69–76.
- Fadhillah F, Andromeda A. Validitas dan Praktikalitas E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual pada Materi Hidrolisis Garam kelas XI SMA/MA. *J Eksakta Pendidik* 2020;4(2):179.
- Retnawati H. *Analisis kuantitatif Instrumen Penelitian*. 2016.
- Khaira U, Yerimadesi Y. Validitas E-Modul Kimia Unsur Berbasis Guided Discovery Learning untuk Kelas XII SMA/ MA. *Entalpi Pendidik Kim* 2021;2(1):47–56.
- Kemendikbud. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. 2017;1–57.
- Permatasari W, Yerimadesi Y. Analisis Validitas dan Praktikalitas dari Modul Minyak Bumi Berbasis Guided Discovery Learning. *Edukimia* 2020;2(1):25–31.
- Hanson DM. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. 2015;(March).
- Perifta SE, Iryani I. Uji Validitas Modul Hukum Dasar Kimia Dan Stoikiometri Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(2):1–8.
- Maharani F, Yerimadesi Y. Pengembangan E-Modul Sistem Koloid Berbasis Guided Discovery Learning Untuk Siswa Kelas XI SMA Development of Guided Discovery Learning-Based Colloid System. 2022;4(2).
- Aiken L. No Title. *SAGE JOURNARS* 1985;45(1).
- Iryani, Fitriza Z, Iswendy, Bayharti, Yunisa W, Ifelicia P. Development of buffer solution module based on guided inquiry and multiple representations. *J Phys Conf Ser* 2019;1317(1).