

Validitas e-module Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al-Qur'an pada Materi Laju Reaksi Kelas XI Madrasah Aliyah

Validity of e-module Based on Integrated Guided Inquiry of Al-Qur'an on Reaction Rate Material for Class XI Madrasah Aliyah

Hendriko¹, 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:

30 June 2022

Revised till:

12 August 2022

Accepted on:

12 August 2022

Publisher version

published on:

30 October 2022

ABSTRACT

In this study, the validity of the e-module based on the integrated guided inquiry of the Qur'an was tested on the material for the reaction rate of class XI Madrasah Aliyah. This is an Educational Design Research with stages: preliminary research, prototyping, and assessment included in the Plomp development model. The requirements of the West Sumatra Regional Regulation Number 2 of 2019 concerning the Curriculum as a subject that must be relevant to Al-Qur'an education have been met by this e-module. They are also following Core Competence 1 in the 2013 Curriculum. Five validators use research tools in the form of questionnaires to validate this e-module. The validity test results reveal a content validation value of 0.87 and a multimedia validation of 0.92 with a valid category indicating that the developed e-module can be used as teaching materials in schools.

KEYWORDS

e-module, guided inquiry, integrated al-qur'an, reaction rate

ABSTRAK

Pada penelitian ini telah dilakukan uji validitas e-module berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Al-Qur'an pada materi Laju Reaksi kelas XI Madrasah Aliyah. Penelitian ini merupakan Educational Design Research dengan tahapan: penelitian pendahuluan, pembuatan prototipe, dan penilaian tercakup dalam model pengembangan Plomp. Persyaratan Peraturan Daerah Sumatera Barat Nomor 2 Tahun 2019 tentang Kurikulum sebagai mata pelajaran harus relevan dengan pendidikan Al-Qur'an sudah terpenuhi oleh e-module ini dan juga sesuai dengan Kompetensi Inti 1 dalam Kurikulum 2013. Lima validator menggunakan alat penelitian berupa angket untuk memvalidasi e-module ini. Hasil uji validitas mengungkapkan nilai validasi konten sebesar 0,87 dan validasi multimedia 0,92 dengan kategori valid yang menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar di sekolah.

KATA KUNCI

e-module, inkuiri terbimbing, integrasi al-qur'an, laju reaksi

1. PENDAHULUAN

Bidang Teknologi Informasi berkembang pesat di zaman global sekarang ini. Segala aspek kehidupan sudah terkena imbas kemajuan teknologi informasi, termasuk bidang pendidikan. Teknologi informasi mempunyai pengaruh positif dan negative, satu diantara dampak negatif teknologi informasi di bidang pendidikan yaitu merosot atau menurunnya moral peserta didik yang ditunjukkan lewat perilaku anti sosial, cyberbullying dan hilangnya budaya sopan santun di sekolah^[1].

Al-Qur'an disebut sebagai wahyu dari Allah yang ditunjukkan untuk umatnya sebagai pedoman dan petunjuk hidup, maka pembelajaran yang disambungkan dengan Al-Qur'an merupakan strategi yang bisa dipakai untuk meningkatkan akhlak siswa di globalisasi ini^[2]. Proses belajar yang terpadu dengan nilai-nilai agama Islam, dengan ini peserta didik akan memahami bahwa Al-Qur'an ialah referensi ilmu pengetahuan. Pengintegrasian nilai-nilai Al-Qur'an dalam media pembelajaran sesuai dengan tuntutan Perda Sumatera Barat Nomor 2 tahun 2019 (pasal 89 ayat 3) yaitu kurikulum sebagai kajian mata pelajaran harus relevan dengan pendidikan Al-Qur'an^[3].

Teknologi dapat digunakan untuk membuat bahan ajar yang dikaitkan dengan Al-Qur'an, satu diantaranya adalah e-module (electronic module). Jika dibandingkan dengan modul cetak, e-module memiliki keunggulan karena menyediakan fungsi tes/kuis serta fitur audio, gambar, animasi, dan video yang tidak dimiliki modul cetak^[4]. Kelebihan e-module lainnya yaitu ditampilkan dalam layar android dan komputer peserta didik, lebih praktis untuk dibawa kemana-mana, lebih hemat biaya, dan pendistribusiannya mudah karena bisa dilakukan dengan menggunakan e-mail^[5].

Penggunaan e-module ini diharapkan dapat memenuhi kriteria Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memberikan tuntutan pada peserta didik agar melakukan pencarian, pengolahan dan membangun pengetahuan secara aktif pada proses belajar. Kurikulum 2013 menuntut pendidik menggunakan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran sehingga dapat mendorong minat, motivasi, kemandirian, inspirasi, dan kreativitas peserta didik. Selain pendekatan saintifik, model belajar yang mengikuti Kurikulum 2013, yaitu model belajar secara Inkuiri Terbimbing, dapat digunakan dalam meraih tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing memiliki lima tahapan proses belajar yaitu orientasi, eksplorasi, penciptaan konsep, aplikasi, dan penutup^[6]. Kegiatan pembelajaran aktif terhadap konsep yang diperoleh selama proses pembelajaran dengan memanfaatkan Inkuiri Terbimbing dapat mempermudah siswa mempelajari konsep dengan lebih baik^[7].

Salah satu perangkat pembelajaran yang dibuat dengan tahapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah e-module. Modul elektronik (e-module) yang dibuat dengan tahapan Inkuiri Terbimbing dapat membuka ruang untuk peserta didik agar bisa belajar dengan bebas dan mempelajari hal-hal yang telah mereka pelajari dengan mudah^[8].

Penelitian terdahulu terkait pengembangan bahan ajar berbasis Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan pemahaman peserta didik^[8]. Pengembangan bahan ajar ini telah dilakukan uji validitas dan praktikalitasnya. Selanjutnya, penelitian tentang pengembangan bahan ajar berbasis Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa berkaitan dengan materi Kesetimbangan Kimia^[9].

Dari hasil wawancara guru kimia di dua Madrasah di kota Padang dan 40 orang peserta didik diketahui bahwa belum adanya bahan ajar yang dapat menunjang peserta didik belajar secara mandiri dan belum terdapatnya bahan ajar yang terintegrasi Al-Qur'an. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan menilai tingkat validitas e-module yang dibuat.

2. METODE

Jenis penelitian ini yaitu Educational Design Reseach (EDR) dengan model pengembangan plomp. Tiga tahapan penyusunan model pengembangan plomp: penelitian pendahuluan (Preliminary Research), pembuatan prototipe (Prototyping Phase), dan penilaian (Assessment Phase). Pada tahun 2022, penelitian ini dilaksanakan di salah satu Madrasah dan Universitas di kota Padang. Subjek dalam penelitian ini Tiga orang dosen kimia UNP, dua orang dosen elektronika UNP dan tiga orang guru di salah satu Madrasah di kota Padang.

Penelitian ini dilakukan hingga e-module yang dikembangkan diuji validitasnya dan dihasilkan prototipe III berupa e-module yang telah valid. Langkah-langkah penelitiannya meliputi.

2.1. Preliminary Research

1. Analisis kebutuhan, diperoleh dengan mewawancarai guru dan penyebaran angket yang diisi oleh peserta didik di dua Madrasah di kota Padang untuk melakukan identifikasi masalah yang dialami guru dan siswa dalam mempelajari materi Laju Reaksi.
2. Analisis konteks, yang meliputi melihat komponen Kurikulum yang meliputi analisis kompetensi dasar (KD), dan IPK (indikator pencapaian kompetensi), dan tujuan pembelajaran untuk Laju Reaksi.
3. Studi literatur dilakukan untuk memahami sumber terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, serta menemukan solusi dari permasalahan yang ditemui pada analisis kebutuhan.
4. Kerangka konseptual memuat konsep-konsep penting dari analisis kebutuhan, analisis konteks dan studi literatur.

2.2. Prototyping Stage

1. Tahap prototipe I, merupakan pembentukan awal e-module yang akan dikembangkan seperti menentukan komponen-komponen yang signifikan yang harus ada pada e-module.
2. Tahap prototipe II, yakni pelaksanaan self-evaluation oleh peneliti terhadap prototipe I untuk melihat kekurangan pada produk dan menghasilkan prototipe II.

3. Setelah prototipe II dievaluasi oleh tinjauan profesional dan evaluasi individu, prototipe III dibuat (one to one evaluation). Tiga dosen kimia UNP, dua dosen teknik UNP, dan tiga guru Madrasah di Kota Padang mengikuti penilaian ahli yang merupakan tahap validasi. Hasil evaluasi ditelaah, diperbaiki, dan dijadikan prototipe III yang merupakan e-module yang valid^[10].

Data yang dikumpulkan berupa data primer, atau informasi yang dikumpulkan langsung dari partisipan penelitian. Sebuah halaman angket validasi berfungsi sebagai alat penelitian. Teknik analisis validitas menggunakan skala Aiken's V berlandaskan pada categorical judgments yang diubah dari Boslaugh^[11]. Rumus V Aiken digunakan untuk menyelidiki evaluasi validator dari setiap pernyataan, yang mana rumusnya adalah.

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

Dimana, S: Skor yang diberikan validator dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($s = r - I_0$), dengan r merupakan skor kategori pilihan validator dan I_0 merupakan skor terendah dalam kategori penskoran. N : Jumlah validator. C : Jumlah kategori yang dipilih validator. Skala Aiken's V memiliki kriteria validitas seperti pada Table 1.

Skala Aiken's	Validitas
$V < 0,8$	Tidak Valid
$V \geq 0,8$	Valid

Tabel 1. Kategori Skala Aiken^[12].

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Preliminary Research

3.1.1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis kebutuhan didapatkan hasil yaitu: (1) kemampuan siswa untuk belajar mandiri belum didukung oleh bahan ajar. (2) belum tersedianya bahan ajar berbasis Inkuiri Terbimbing di sekolah. (3) belum terdapatnya bahan ajar yang terintegrasi Al-Qur'an sehingga belum memenuhi persyaratan Peraturan Daerah Sumatera Barat Nomor 2 Tahun 2019.

3.1.2. Analisis Konteks

Analisis ini dilakukan terhadap silabus dan Kurikulum pada materi Laju Reaksi^[11]. Berdasarkan analisis ini dihasilkan penurunan Kompetensi Dasar (KD) menjadi Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sebagai berikut: menjelaskan konsep Laju Reaksi, menjelaskan teori tumbukan, menjelaskan faktor-faktor Laju Reaksi berdasarkan teori tumbukan, menentukan orde reaksi berdasarkan data hasil percobaan dan menentukan tetapan Laju Reaksi berdasarkan data hasil percobaan sehingga tercapai tuntutan KD 3.6 Menjelaskan faktor-

faktor yang memengaruhi laju reaksi dengan teori tumbukan dan KD 3.7 menentukan orde reaksi dan tetapan Laju Reaksi mengacu pada hasil percobaan.

3.1.3. Studi Literatur

Dari studi literatur yang dilakukan didapatkan bahwa e-module yang terintegrasi Al-Qur'an memberikan solusi dalam melaksanakan pembelajaran saat ini. Nugroho (2017) menunjukkan penggunaan e-module dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik^[13]. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Gevi (2019) melaporkan bahwa pembelajaran menggunakan e-module efektif dijadikan sebagai bahan ajar mandiri pada materi Laju Reaksi^[14]. Namun, belum tersedia bahan ajar terintegrasi Al-Qur'an.

3.1.4. Kerangka konseptual

Tahapan ini dilakukan analisis konsep yang dimuat dalam e-module dan harus dikuasai oleh peserta didik. Berikut konsep yang harus dikuasai peserta didik dalam materi Laju Reaksi yaitu Molaritas, konsep Laju Reaksi, teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi, orde reaksi, tetapan Laju Reaksi dan hukum Laju Reaksi.

3.2. Prototyping Stage

3.2.1. Pembentukan Prototipe 1

Prototipe 1 merupakan rancangan awal produk e-module sesuai dengan sintak Inkuiri Terbimbing serta penyesuaian font, warna, foto, tabel, dan video. Berikut penjabaran hasil pembentukan e-module.

3.2.1.1. Orientasi

Orientasi berisi motivasi, informasi dan materi prasyarat. Tampilan orientasi dapat dilihat pada Gambar 1.

3.2.1.2. Eksplorasi dan Pembentukan Konsep

Pada e-module diberikan model dan pertanyaan kunci. Pertanyaan kunci dapat menuntun peserta didik menemukan konsep^[15]. Tampilan eksplorasi dan pembentukan konsep dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

3.2.1.3. Aplikasi

Aplikasi menyajikan soal latihan yang berfungsi untuk memantapkan konsep yang sudah didapatkan peserta didik pada tahap eksplorasi dan pembentukan konsep. Tampilan aplikasi pada Gambar 4.

3.2.1.4. Penutup

Penutup merupakan suatu tahap terakhir dalam model Inkuiri Terbimbing. Peserta didik diharapkan dapat menarik kesimpulan apa yang telah mereka pelajari. Tampilan penutup dapat dilihat pada Gambar 5.

3.2.2. Pembentukan Prototipe II

Hasil self evaluation menunjukkan perlu ditambahkan daftar pustaka pada e-module. Setelah perbaikan pada prototipe 1 didapatkanlah prototipe II. Hasil perbaikan dapat dilihat pada Gambar 6.

3.2.3. Pembentukan Prototipe III

Setelah divalidasi ahli (expert review) dan one to one evaluation (evaluasi perorangan) pada prototipe II akan diperoleh prototipe III.

E-Modul Berbasis Inquiri Terbimbing

3

Motivasi :

Amatilah gambar berikut !





Kertas terbakar Besi terbakar Kembang api

Dambar 1. Contoh reaksi yang berlangsung cepat dan lambat

Sumber : <https://bit.ly/3tW2uK>

Sebelumnya kita sudah memahami tentang kecepatan antara motor A dan motor B yang mana kecepatan motor A lebih cepat dibandingkan motor B, sama halnya dengan laju dalam reaksi. Laju dalam reaksi ada yang berlangsung cepat dan ada yang berlangsung lambat, contoh reaksi yang berlangsung cepat adalah kertas yang dibakar dan kembang api sedangkan reaksi yang berlangsung lambat adalah perkaratan pada besi. Akan tetapi, reaksi kimia dapat dipercepat dan diperlambat jika diberi perlakuan tertentu. Perilaku tersebut dapat kita berikan apabila kita berilmu, pentingnya ilmu sudah dijelaskan oleh Imam Syafii yang berbunyi:

مَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَطَيِّبْ بِطَيِّبٍ، وَمَنْ أَرَادَ الْأَجْرَةَ فَطَيِّبْ بِطَيِّبٍ، وَمَنْ أَرَادَ هَاجِرًا فَطَيِّبْ بِطَيِّبٍ

Artinya : Barang siapa menginginkan kebahagiaan dunia, maka tuntutlah ilmu dan barang siapa yang ingin kebahagiaan akhirat, tuntutlah ilmu dan barangsiapa yang menginginkan keduanya, tuntutlah ilmu pengetahuan

Ungkapan diatas menjelaskan betapa pentingnya ilmu, dengan ilmu semuanya terasa mudah baik dalam bekerja maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dan Allah akan menganggot beberapa derajat orang yang berilmu.

Laju reaksi

KELAS XI MA

Gambar 1. Orientasi.

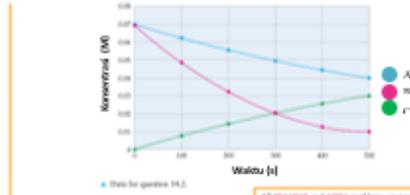
E-Modul Berbasis Inquiri Terbimbing

4

Eksplorasi dan pembentukan konsep

Model 1

Perhatikan grafik dibawah ini :



Sebagai contoh, saat waktu 0 detik konsentrasi reaktan sebesar 0,07 M, Setelah 100 detik konsentrasi reaktan menjadi berkurang sedangkan konsentrasi produk bertambah.

Secara umum : $P + Q \rightarrow R$

Dalam persamaan matematika dapat ditulis :

$$r = -\frac{\Delta[P]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[Q]}{\Delta t} = +\frac{\Delta[R]}{\Delta t}$$

Untuk persamaan yang lebih kompleks dapat ditulis:

$$pP + qQ \rightarrow rR$$

$$r = -\frac{1}{p} \frac{\Delta[P]}{\Delta t} = -\frac{1}{q} \frac{\Delta[Q]}{\Delta t} = +\frac{1}{r} \frac{\Delta[R]}{\Delta t}$$

Laju reaksi

KELAS XI MA

Gambar 2. Eksplorasi model.

E-Modul Berbasis Inquiri Terbimbing

5

Pertanyaan kunci

- Dari model 1 di atas, berapakah konsentrasi A,B dan C pada waktu 0 detik ?
[A] = [C] =
[B] =
- Dari model 1 di atas, berapakah konsentrasi A,B dan C pada waktu 100 detik ?
[A] = [C] =
[B] =
- Dari model 1 di atas konsentrasi zat yang mengalami penurunan dan kenaikan adalah ?
.....
- Tentukanlah reaktan dan produk dari model 1 di atas ?
.....
- Tuliskan persamaan reaksi dari model 1 di atas ?
.....
- Dari model dan jawaban pertanyaan sebelumnya, jelaskanlah apa yang dimaksud dengan laju reaksi ?
.....
- Tuliskan ungkapan laju reaksi dari pada model 1 di atas ?
.....

1 **laju**

Laju reaksi

KELAS XI MA

Gambar 3. Pembentukan konsep.

E-Modul Berbasis Inquiri Terbimbing

9

APLIKASI

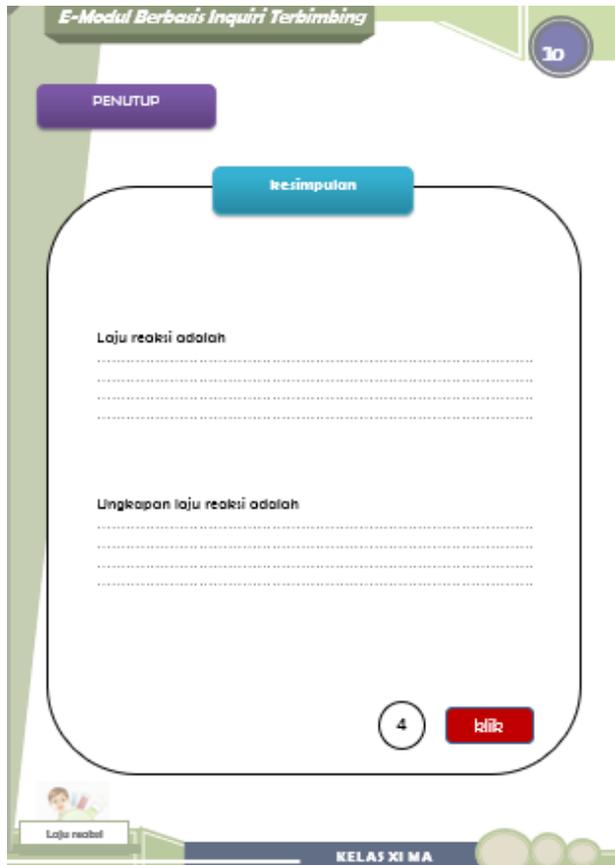
- Tentukanlah ungkapan laju reaksi dari penamaan reaksi berikut :
 - $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$ $r = \dots$
 - $NO(g) + O_2(g) \rightarrow NO_2(g) + O_2(g)$ $r = \dots$
- Dalam reaksi pembakaran metana $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$ ternyata laju pembentukan CO_2 adalah $0,68 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$. Tentukanlah...?
 - Laju pembentukan air
Jawaban:
 - Laju pengurangan CH_4
Jawaban:
 - Laju pemakaian O_2
Jawaban:

3 **laju**

Laju reaksi

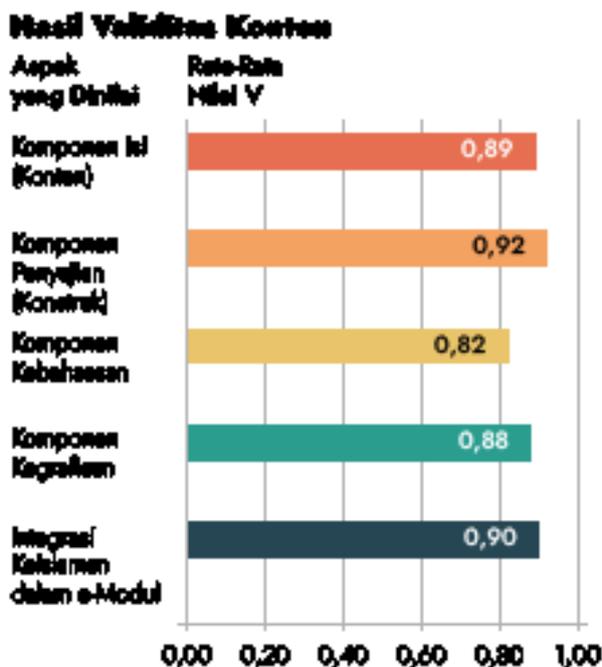
KELAS XI MA

Gambar 4. Aplikasi.

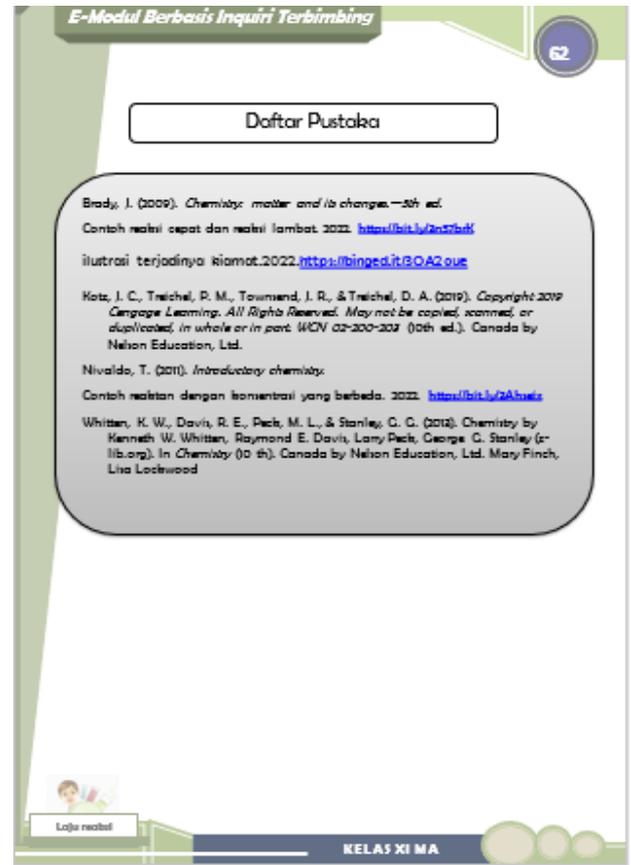


Gambar 5. Penutup

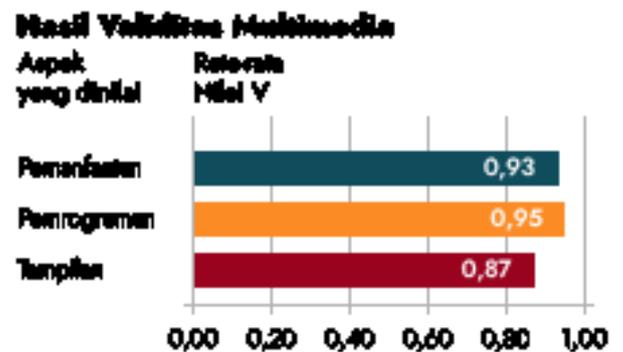
Hasil expert review didapatkan bahwa e-module yang dikembangkan sudah valid dari segi konten dan multimedia. Hasil analisis data validasi konten pada e-module dapat dilihat pada Gambar 7 dan hasil validasi multimedia pada Gambar 8 serta keterangan valid atau tidaknya dapat dilihat pada Table 1.



Gambar 7. Uji Validitas e-module



Gambar 6. Revisi self evaluation



Gambar 8. Uji Validitas e-module

Dari hasil pengolahan data didapatkan rata-rata validasi konten sebesar 0,87 yang menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan telah valid. Hal ini sesuai dengan kategori valid menurut Aiken jika nilai V besar atau sama dengan 0,8 maka dikatakan valid^[12].

Aspek komponen isi didapatkan hasil validasi sebesar 0,89 hal ini menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan telah sesuai dengan teori dan Kurikulum 2013 sehingga e-module layak untuk digunakan^[16]. Pada aspek komponen penyajian didapatkan hasil sebesar 0,92. Hal ini menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan telah tersusun secara sistematis sesuai dengan panduan penyusunan e-module^[17]. Selanjutnya, aspek kebahasaan diperoleh hasil sebesar 0,82. Hal ini menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan telah sesuai dengan EBI dan bahasa yang digunakan

mudah dipahami^[11]. Aspek kegrafisan didapatkan hasil yaitu sebesar 0,88. Hal ini menunjukkan desain e-module menarik secara keseluruhan dan penyajian model yang jelas. Terakhir, aspek integrasi keislaman didapatkan hasil sebesar 0,9. Hal ini menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan terdapat ayat yang sesuai dengan materi Laju Reaksi.

Hasil evaluasi perorangan terhadap e-module menunjukkan bahwa e-module memiliki tampilan video yang dapat dilihat dengan jelas dan mudah dipahami. Bahasa yang digunakan pada video dan pertanyaan kunci jelas dan mudah dipahami. Instruksi yang diberikan pada peserta didik mudah dipahami dan cepat dimengerti. Model yang digunakan pada kegiatan eksplorasi dan pembentukan konsep jelas dan dapat membantu dalam menjawab pertanyaan kunci serta e-module juga berperan menambah pemahaman terkait Laju Reaksi, serta menambah nilai religius dalam pembelajaran.

Masing-masing aspek yang dinilai memiliki nilai V di atas 0,80 berdasarkan hasil validasi konten. Data tersebut menunjukkan bahwa e-module yang dikembangkan telah valid dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan serta aspek integrasi keislaman sesuai dengan kategori validitas menurut Aiken's V^[18]. Pada [Gambar 7](#) dapat dilihat hasil uji validitas konten pada e-module.

Berdasarkan hasil penilaian dari validator menunjukkan bahwa aspek penyajian memiliki nilai validitas yang sangat tinggi dikarenakan e-module telah disusun secara terstruktur sesuai dengan sintak Inkuiri Terbimbing sehingga memudahkan peserta didik dalam menemukan konsep secara mandiri. Begitupun dengan aspek integrasi Al-Qur'an memperoleh tingkat validitas yang tinggi dikarenakan ayat Al-Qur'an yang terdapat pada e-module relevan dengan materi Laju Reaksi. Namun, aspek kebahasaan memperoleh hasil yang lebih rendah yaitu 0,82 hal ini dikarenakan terdapatnya kesalahan penulisan pada e-module seperti kesalahan dalam penulisan indeks senyawa dan tidak adanya fasa zat dalam persamaan reaksi kimia yang termasuk dalam penilaian aspek kebahasaan yaitu konsisten dalam menggunakan simbol. Namun, kesalahan tersebut sudah diperbaiki berdasarkan saran dan masukan validator.

Selain uji validitas konten, e-module juga melalui tahapan uji validitas multimedia. Uji validitas multimedia dilakukan untuk menentukan aspek tampilan, aspek pemrograman dan aspek pemanfaatan media^[19]. Hasil uji validitas multimedia untuk aspek tampilan diperoleh nilai V sebesar 0,87 yang menunjukkan bahwa e-module secara keseluruhan menarik. Pada aspek pemrograman diperoleh V sebesar 0,95 yang menunjukkan bahwa pengoperasian e-module mudah dipahami^[20]. Aspek pemanfaatan media memiliki nilai V sebesar 0,93 bahwa penggunaan e-module bermanfaat dalam proses pembelajaran salah satunya e-module bersifat interaktif. Hasil uji validitas multimedia e-module bisa diamati pada [Gambar 8](#).

4.SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, bisa ditarik kesimpulan bahwa e-module berbasis Inkuiri Terbimbing terintegrasi Al-Qur'an pada materi Laju Reaksi yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan yang tinggi yaitu 0,87 untuk validasi konten dan 0,92 untuk validasi multimedia.

REFERENSI

1. Taopan YF, Oedjoe MR, Sogen AN. Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Perilaku Moral Remaja di SMA Negeri 3 Kota Kupang. *J Kependidikan J Has Penelit dan Kaji Kepustakaan di Bid Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 2019;5(1):61.
2. Sari FA. Pengembangan Modul Terintegrasi Keislaman pada Materi Larutan Penyangga di SMA Swasta Darul Iman Kabupaten Aceh Tenggara. 2019;111.
3. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 2 Tahun 2019 tentang Kurikulum Muatan Lokal. 2019.
4. Herawati NS, Muhtadi A. Pengembangan Modul Elektronik (E-MODUL) Interaktif pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 2018;5(2):180-91.
5. Ranny R, Zainul R. Pengembangan E-Modul Sistem Koloid Berbasis Discovery Learning untuk SMA/MA. *J RESIDU* 2019;3(19):160-6.
6. Hanson DM, Bunce D, Creegan F, Moog R, Padwa L, Spencer J, Straumanis A, Wolfskill T. *Instructor's Guide to Process Oriented Guided Inquiry Learning*. 2021;1-48.
7. Sari SU, Iryani I. Penentuan Validitas Modul Ikatan Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(1):69-76.
8. Iryani, Bayharti, Iswendi, Putra RF. Effect of Using Guided Inquiry-Based Chemical Bonding Modules on Student Learning Outcomes. *J Phys Conf Ser* 2021;1788(1).
9. Andromeda, Iryani, Ellizar, Yerimadesi, Sevira WP. Effectiveness of chemical equilibrium module based guided inquiry integrated experiments on science process skills high school students. *J Phys Conf Ser* 2019;1185(1).
10. Bahri YR, Iryani I. Validitas dan Praktikalitas Modul Reaksi Oksidasi Reduksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Soal High Order Thinking Skill (HOTS) untuk Siswa Kelas X SMA/MA. *Edukimia* 2020;2(2):65-70.
11. Tania M, Iryani I. Pengembangan Modul Reaksi Reduksi Oksidasi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al Quran untuk Kelas X Madrasah Aliyah (MA). *Edukimia* 2022;054-060.
12. Aiken LR. Three Coefficients For Analyzing The Reliability And Validity Of Ratings. *Educ Psychol Meas*. 1985;45:131-41.
13. Nugroho KM, Raharjo SB, Masykuri M. Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis

- Problem Solving Dengan Menggunakan Moodle Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Kelas XI SMA/MA SEMESTER II. *J Inkuiri* 2017;6(1):175–80.
14. Gevi GR, Andromeda A. Pengembangan E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Virtual Laboratory Untuk SMA/ MA. *Edukimia* 2019;1(1):53–61.
 15. Perifita SE, Iryani I. Uji Validitas Modul Hukum Dasar Kimia Dan Stoikiometri Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(2):1–8.
 16. Wati M, Hartini S, Misbah M, Resy R. Pengembangan modul fisika berintegrasi kearifan lokal hulu sungai selatan. *J Inov dan Pembelajaran Fis* 2017;4(2):157–62.
 17. Khaira U, Yerimadesi Y. Validitas E-Modul Kimia Unsur Berbasis Guided Discovery Learning untuk Kelas XII SMA/MA. *Entalpi Pendidik Kim* 2021;2:47--56.
 18. Ninda A, Mawardi M. Validitas dan Praktikalitas Flipped Classroom Berbasis Inkuiri Validity and Practicality of Flipped Classroom Based on Guided Inquiry on Reaction Rate Material. *Entalpi Pendidikan Kimia* 2022 3(2).
 19. Panjaitan RGP, Titin T, Putri NN. Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *J Pendidik Sains Indones* 2020;8(1):141–51.
 20. Ardiningsih D. Pengembangan game kuis interaktif sebagai instrumen evaluasi formatif pada mata kuliah teori musik. *J Inov Teknol Pendidik* 2019;6(1):92–103.