

Pengembangan Modul Reaksi Reduksi Oksidasi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Al Quran untuk Kelas X Madrasah Aliyah (MA)

Development of The Quran Integrated Guided Inquiry Module on Redox Reaction Topic for 10th Grade of Madrasah Aliyah (MA)

M Tania¹, and Iryani^{*}

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:

27 December 2021

Revised till:

08 March 2022

Accepted on:

17 March 2022

Publisher version

published on:

28 March 2022

ABSTRACT

Chemistry learning in the 2013 Curriculum using guided inquiry which applied scientific approach can be presented in a module. The module was integrated with the Quran to fulfil Local Government Regulation No. 2 the Year 2019 and following core competence 1 in the 2013 Curriculum. The goal of the research was to produce and test the validity of the Quran integrated guided inquiry module on redox reaction topic for 10th Grade of Madrasah Aliyah (MA). The research used the Plomp model which has stages: preliminary research, prototyping stage, and assessment. The instrument is a validity questionnaire for teachers and lecturers. The V Aiken formula is used to calculate the validity value. The validation test revealed that Aiken's V had an average value of 0,83. This indicates that the module is categorized as valid based on Aiken's V category.

KEYWORDS

Development, Guided Inquiry, Module, Reduction-Oxidation Reaction, The Quran Integrated

ABSTRAK

Pembelajaran kimia di sekolah dilaksanakan menurut Kurikulum 2013 dengan menggunakan model pembelajaran pada pendekatan saintifik, salah satunya inkuiri terbimbing dan dapat disajikan di dalam suatu modul. Modul juga diintegrasikan dengan Al Quran untuk memenuhi Perda No 2 Tahun 2019 serta sesuai dengan KI 1 pada Kurikulum 2013. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menghasilkan dan menguji validitas modul reaksi reduksi-oksidasi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al Quran untuk Kelas X Madrasah Aliyah (MA). Penelitian dilakukan berdasarkan model pengembangan Plomp yang memiliki tahapan: penelitian pendahuluan, *prototyping stage*, dan penilaian. Angket untuk guru dan dosen disertakan pada uji validitas sebagai instrumen penelitian. Rumus Aiken V digunakan untuk menghitung nilai validitas. Uji validitas mengungkapkan bahwa nilai rata-rata Aiken V adalah 0,83. Ini menunjukkan bahwa modul yang dihasilkan memenuhi persyaratan kategori valid menurut Aiken V.

KATA KUNCI

Inkuiri Terbimbing, Modul, Pengembangan, Reaksi Reduksi Oksidasi, Terintegrasi Al Quran

1. PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan studi mengenai sifat materi, perubahan materi, dan energi yang terkait dengan perubahan tersebut^[1]. Salah satu materi kimia yang dipelajari di kelas X MA yaitu reaksi reduksi oksidasi (redoks). Materi ini bersifat abstrak dan banyak menerapkan konsep-konsep dalam pengerjaan soal, sehingga dianggap sebagai materi yang sulit^[2]. Materi akan lebih mudah dipahami dan bermakna apabila proses pembelajaran dapat membimbing peserta didik dalam menemukan sendiri konsep, dengan peserta didik sebagai pusat pembelajaran^[3]. Proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik ini mengacu pada tuntutan Kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik agar dapat berkomunikasi, berpikir kritis, aktif serta berpikir jernih^[4]. Kegiatan pembelajaran menurut tuntutan Kurikulum 2013 dilaksanakan berdasarkan *scientific approach*. Salah satu model pembelajaran pada *scientific approach* yaitu inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki lima sintaks pada proses pembelajarannya yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup^[5]. Proses belajar dengan model inkuiri terbimbing membantu peserta didik memperdalam pemahamannya melalui kegiatan pembelajaran aktif agar peserta didik lebih memahami konsep yang dipelajarinya^[6]. Model pembelajaran dapat diterapkan pada suatu bahan ajar.

Modul berbasis inkuiri terbimbing adalah salah satu bahan ajar yang bisa dikembangkan berbasis inkuiri terbimbing. Modul disusun menurut tahap-tahap model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini memungkinkan peserta didik bisa belajar mandiri dan memahami konsep yang sudah dipelajari^[7].

Modul reaksi reduksi oksidasi berbasis inkuiri terbimbing sudah pernah dikembangkan sebelumnya. Misalnya penelitian yang dilakukan oleh Rohmiyati dkk (2016) telah menghasilkan modul reaksi oksidasi reduksi berbasis inkuiri terbimbing yang valid^[8]. Akan tetapi, bahan ajar tersebut belum terintegrasi Al Quran. Hal ini tercantum di dalam Perda Provinsi Sumbar No 2 tahun 2019 Bab V pasal 88, 89, dan 90 yang menyatakan bahwa perlu diterapkan kurikulum muatan lokal pada proses pembelajaran dengan cara mengaitkan bahan kajian dengan mata pelajaran yang relevan, contohnya pendidikan karakter dan Al Quran, terutama untuk Madrasah Aliyah^[9].

Wawancara guru kimia MAN 1 dan MAN 2 Kota Padang menunjukkan bahwa modul belum digunakan sebagai bahan ajar, terutama pada materi reaksi redoks. Guru biasanya menggunakan buku paket, LKPD dan video pembelajaran sebagai bahan ajar. Bahan ajar belum memenuhi tuntutan Kurikulum 2013 yang menerapkan model pembelajaran pendekatan saintifik dan tidak dapat menuntun peserta didik untuk berpikir kritis. Hasil penyebaran angket terhadap peserta didik MAN 1 dan MAN 2 Kota Padang menunjukkan 77% peserta didik cenderung mempelajari materi tanpa

memahami konsep dasar materi tersebut. Sebanyak 74% peserta didik juga berpendapat bahwa materi reaksi redoks sulit. Bahan ajar materi reaksi redoks yang digunakan juga belum terintegrasi Al Quran.

Hasil penelitian Putra dan Iryani (2020) menunjukkan bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi ikatan kimia^[7]. Hasil penelitian Andromeda dkk (2019) juga menunjukkan modul berbasis inkuiri terbimbing efektif memperkuat keterampilan proses ilmiah peserta didik pada materi kesetimbangan kimia^[10].

2. METODE

Jenis penelitian ini yaitu *Educational Design Research* menggunakan model Plomp. Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Kota Padang dan kampus FMIPA UNP pada tahun 2021. Subjek penelitian yaitu dua orang dosen kimia UNP, satu orang dosen kimia UIR, dua orang guru kimia MAN 2 Kota Padang, dan 18 orang peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Kota Padang.

Penelitian dilakukan untuk menghasilkan modul reaksi redoks berbasis inkuiri terbimbing untuk kelas X Madrasah Aliyah kemudian menguji validitas modul menggunakan model pengembangan Plomp dengan tahapan *preliminary research* (penelitian pendahuluan), *prototyping stage* (pembentukan prototipe), serta *assessment phase* (penilaian)^[11].

Tahap *preliminary research* terdiri atas analisa kebutuhan, analisa konteks, tinjauan literatur, dan pengembangan kerangka konseptual^[12]. Tahapan *prototyping stage* terdiri atas pembentukan prototipe I, prototipe II, prototipe III, dan prototipe IV^[13]. Selanjutnya *assessment phase* merupakan tahapan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan melalui evaluasi (semi-) sumatif^[14].

Penelitian dilakukan sampai tahapan uji validitas modul yang dikembangkan dan dihasilkan prototipe III berupa modul yang valid. 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 reaksi redoks melalui wawancara terhadap guru kimia serta pengisian angket oleh peserta didik MAN 1 dan MAN 2 Kota Padang.
2. Analisis konteks, yaitu menganalisis materi yang perlu dipahami peserta didik pada pembelajaran reaksi redoks.
3. Tinjauan literatur, bertujuan untuk menemukan berbagai penelitian lain yang relevan terhadap penelitian pengembangan yang peneliti lakukan.
4. Pengembangan kerangka konseptual, untuk menganalisis berbagai konsep penting yang perlu dimuat di dalam modul^[15].

2.2. Prototyping Stage

1. Pembentukan prototipe I, yaitu merancang modul dan menentukan komponen-komponen pada modul.

2. Pembentukan prototipe II, yaitu melakukan *self evaluation* atau penilaian diri sendiri. *Self evaluation* dilakukan oleh peneliti langsung untuk mengetahui kekurangan dan kesalahan pada 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 dua orang dosen kimia UNP, satu orang dosen kimia UIR, dan dua orang guru kimia MAN 2 Kota Padang berperan sebagai validator. Hasil dari evaluasi ini dianalisis dan direvisi kemudian dihasilkan prototipe III berupa modul yang valid^[16].

Instrumen pengumpulan data uji validitas modul adalah angket validasi. Angket ini berisi pertanyaan mengenai validitas konten, konstruk, penyajian, bahasa, serta integrasi keislaman pada modul. Data yang didapatkan dianalisis dengan teknik analisis Aiken's V ^[17-18]. Rumus Aiken's V diuraikan pada [Persamaan 1](#) dan [Persamaan 2](#). Dimana, Io ialah skor terendah dalam kategori; c ialah banyaknya kategori; r ialah skor yang diberikan validator; dan n ialah jumlah validator.

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

$$s = r - Io \dots \text{Persamaan 2}$$

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1. Preliminary Research

3.1.1. Analisis Kebutuhan

Wawancara terhadap guru kimia serta pengisian angket oleh peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 Kota Padang telah menunjukkan beberapa permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran kimia materi reaksi redoks, yaitu: (1) materi reaksi redoks bersifat abstrak sehingga sulit dipahami peserta didik; (2) bahan ajar yang tersedia belum berbasis inkuiri terbimbing dan peserta didik hanya cenderung menghafal materi, sehingga peserta didik belum bisa berpikir kritis sehingga belum memenuhi tuntutan Kurikulum 2013; (3) bahan ajar pada materi reaksi redoks belum terintegrasi Al Quran sehingga belum memenuhi Perda No. 2 Tahun 2019, terutama untuk Madrasah Aliyah.

3.1.2. Analisis Konteks

Tahap analisis konteks yaitu melakukan analisis silabus dan kurikulum^[20]. Kompetensi Dasar (KD) yang ditetapkan adalah KD 3.9 mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi menggunakan konsep bilangan oksidasi unsur dan KD 4.9 menganalisis beberapa reaksi berdasarkan perubahan bilangan

oksidasi yang diperoleh dari data hasil percobaan dan/atau melalui percobaan.

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yaitu: (1) Menjelaskan reaksi redoks berdasarkan konsep penangkapan dan pelepasan oksigen; (2) Menjelaskan reaksi redoks berdasarkan konsep penangkapan dan pelepasan elektron; (3) Menjelaskan reaksi redoks berdasarkan konsep kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi; (4) Membedakan konsep reduktor dan oksidator dalam reaksi redoks; (5) Menerangkan konsep bilangan oksidasi; (6) Menentukan bilangan oksidasi suatu unsur dalam senyawa atau ion.

3.1.3. Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan untuk menemukan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan, diantaranya yaitu: (1) komponen-komponen yang harus ada pada modul merujuk pada Kemendikbud; (2) pembelajaran inkuiri terbimbing merujuk pada buku, jurnal, internet; (3) penelitian pengembangan merujuk pada model yang dikembangkan Plomp; (4) konten/isi materi modul merujuk pada buku kimia perguruan tinggi dan SMA.

Penelitian yang dilakukan oleh Rohmiyati dkk (2016) telah menghasilkan modul reaksi reduksi oksidasi berbasis inkuiri terbimbing yang valid^[8]. Akan tetapi, bahan ajar tersebut belum terintegrasi Al Quran. Modul reaksi reduksi oksidasi yang dikembangkan pada penelitian ini terintegrasi Al Quran, menyajikan pertanyaan kunci yang berbeda dengan modul yang telah dikembangkan sebelumnya, serta dikemas dalam bentuk yang menarik (dari segi isi dan tampilan).

3.1.4. Pengembangan Kerangka Konseptual

Tahap ini dilakukan analisis berbagai konsep yang harus dimuat dalam modul dan dikuasai peserta didik^[21]. Berdasarkan analisis konsep tersebut diperoleh hasil bahwa konsep-konsep penting pada materi reaksi reduksi oksidasi adalah reaksi reduksi, reaksi oksidasi, bilangan oksidasi, reduktor, oksidator, reaksi redoks, dan reaksi autoreduksi.

3.2. Prototyping Stage

3.2.1. Pembentukan Prototipe I

Prototipe I berupa modul dirancang melalui aplikasi Microsoft Office Word dengan memanfaatkan berbagai fitur untuk membuat desain modul yang menarik, seperti *font*, *shape*, warna, gambar, tabel, dan lain sebagainya. Modul didesain semenarik mungkin dan menggunakan *multiple* representasi kimia. Desain *cover* dari modul reaksi oksidasi reduksi dapat dilihat [Gambar 1](#).

Modul disusun berdasarkan sintaks inkuiri terbimbing, yaitu orientasi, eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi, dan penutup^[22]. Hasil perancangan modul berbasis inkuiri terbimbing dapat dijabarkan pada uraian berikut.

3.2.1.1. Orientasi

Orientasi berisi Indikator Pencapaian Kompetensi, motivasi, serta materi pendukung.



Gambar 1. Cover Modul.

Integrasi Al Quran pada modul terletak pada bagian motivasi. Berikut merupakan orientasi dari modul reaksi oksidasi reduksi melalui Gambar 2.

3.2.1.2. Eksplorasi dan Pembentukan Konsep

Modul menyajikan model yang sesuai dengan konsep reaksi reduksi oksidasi. Melalui model tersebut, peserta didik dapat melakukan eksplorasi untuk menemukan konsep materi reaksi reduksi oksidasi dengan menjawab pertanyaan kunci yang disediakan. Jawaban dari pertanyaan kunci akan menuntun peserta didik untuk membentuk konsep^[23]. Tahapan eksplorasi dan pembentukan konsep pada modul ditunjukkan pada Gambar 3.

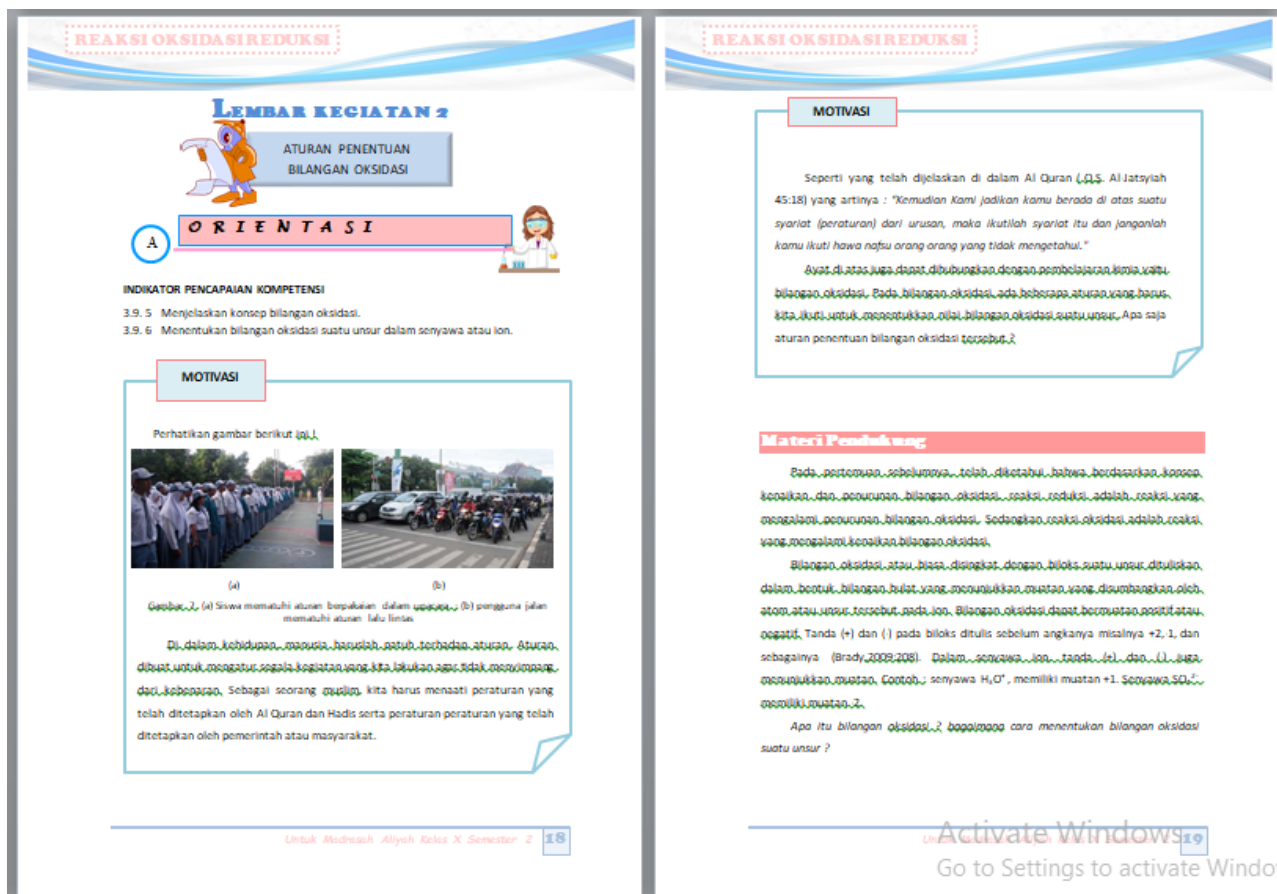
3.2.1.3. Aplikasi

Kegiatan yang dilakukan adalah memberikan penguatan dan perluasan terhadap konsep yang telah ditemukan dan diidentifikasi sebelumnya. Pada tahap ini diberikan latihan dalam bentuk soal-soal. Tahapan aplikasi pada modul ditunjukkan pada Gambar 4.

3.2.1.4. Penutup

Peserta didik menarik kesimpulan terhadap materi yang telah mereka pelajari serta menilai kinerjanya sendiri. Tahapan evaluasi pada modul ditunjukkan pada Gambar 5.

Penelitian sebelumnya menunjukkan penggunaan model inkuiri terbimbing di dalam modul efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, contohnya pada materi larutan penyangga^[16].



Gambar 2. Orientasi.

REAKSI OKSIDASIREDUKSI

EKSPLORASI DAN PEMBENTUKAN KONSEP

B

Model 5. Reaksi pembentukan senyawa MgO

Silahkan ananda perhatikan reaksi berikut (pilih).

$$2 \text{Mg}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{MgO}(s)$$

Tahapan reaksi pembentukan senyawa MgO di atas dapat diuraikan sebagai berikut.

$\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Mg}^{2+} + 2[\text{O}^{2-}]$

Gambar 3. Tahap reaksi pembentukan MgO (Sumber: Chang, 2011:110)

Pertanyaan Kund

Berdasarkan Model 5, silahkan ananda jawab pertanyaan berikut (pilih).

- Konfigurasi elektron dan elektron valensi dari atom Mg dan O dapat dituliskan sebagai berikut :

$_{12}\text{Mg}$:		elektron $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$
$_{8}\text{O}$:		elektron $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$

Untuk Madrasah Aliyah Kelas X Semester 2 **20**

REAKSI OKSIDASIREDUKSI

*cari yang bukan jawaban

- Satu atom Mg cenderung *(melepas/menerima) sebanyak elektron kepada atom O, dan satu atom O cenderung sebanyak elektron dari atom Mg untuk membentuk senyawa MgO.
- Atom Mg membentuk ion dan atom O membentuk ion Ion ini menyatakan muatan dari Mg dan O.
- Muatan atom Mg menjadi

Apabila diketahui susunan dari Mg dan muatan dari O pada pembentukan senyawa MgO adalah bilangan oksidasi Mg, maka bilangan oksidasi adalah jumlah yang dilepaskan atau diterima suatu unsur dalam membentuk senyawa.

Bilangan oksidasi dapat bernilai positif atau negatif. Apabila unsur melepas elektron, maka bilangan oksidasi Apabila unsur menerima elektron, maka bilangan oksidasi Berdasarkan pernyataan di atas, dalam senyawa MgO, Bilangan oksidasi Mg adalah dan bilangan oksidasi O adalah

Untuk Madrasah Aliyah Kelas X Semester 2 **21**

Gambar 3. Eksplorasi dan Pembentukan Konsep.

REAKSI OKSIDASIREDUKSI

APLIKASI

C

LEMBAR KERJA 1

- Perhatikan beberapa reaksi berikut (pilih).
 - $2 \text{Cu}(s) + 3 \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{CuO}(s)$
 - $\text{Fe}_2\text{O}_3(s) + 3 \text{CO}(g) \rightarrow 2 \text{Fe}(s) + 3 \text{CO}_2(g)$
 - $2 \text{NO}_2(g) + \text{Na}(s) \rightarrow \text{N}_2(g) + \text{Na}_2\text{O}(s)$
 - $\text{CH}_4(g) + 2 \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + 2 \text{H}_2\text{O}(g)$

Tentukan apakah reaksi di atas termasuk ke dalam reaksi oksidasi atau reduksi berdasarkan konsep pengikatan / pelepasan oksigen dan berikan alasannya.
- Perhatikan beberapa reaksi berikut (pilih).

Reaksi 1, $\text{Ca}(s) + \text{S}(s) \rightarrow \text{CaS}(s)$

Reaksi 2, $\text{Mg}(s) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{MgCl}_2(aq)$

 - Tentukan unsur yang mengalami oksidasi dan reduksi berdasarkan konsep pelepasan dan penangkapan elektron!
 - Tuliskan reaksi pelepasan / penangkapan elektron dari unsur tersebut.

Untuk Madrasah Aliyah Kelas X Semester 2 **14**

Gambar 4. Aplikasi.

REAKSI OKSIDASIREDUKSI

PENUTUP

D

KESIMPULAN

- Berdasarkan pengikatan dan pelepasan oksigen, maka dapat disimpulkan :
 Reaksi reduksi adalah.....
 Reaksi oksidasi adalah.....
- Berdasarkan penerimaan dan pelepasan elektron, maka dapat disimpulkan :
 Reaksi reduksi adalah.....
 Reaksi oksidasi adalah.....
- Berdasarkan kenaikan dan penurunan bilangan oksidasi, maka dapat disimpulkan :
 Reaksi reduksi adalah.....
 Reaksi oksidasi adalah.....
- Reduktor adalah.....
 Oksidator adalah.....

Untuk Madrasah Aliyah Kelas X Semester 2 **17**

Gambar 5. Penutup.

Selain itu, penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada LKS juga dapat mereduksi miskonsepsi peserta didik pada materi redoks^[24].

3.2.2. Pembentukan Prototipe II

Terhadap prototipe I kemudian dilakukan *self evaluation*. Hasil *self evaluation* menunjukkan perlunya revisi pada prototipe I, yaitu penambahan kunci jawaban lembar kerja peserta didik, memperbaiki model dan pertanyaan kunci yang digunakan pada tahap eksplorasi, serta memperbaiki kesalahan pengetikan pada modul. Prototipe II dihasilkan dari hasil revisi dari prototipe I.

3.2.3. Pembentukan Prototipe III

Terhadap prototipe II, dilakukan *expert review* (penilaian ahli) dan *one to one evaluation* (evaluasi satu-satu).

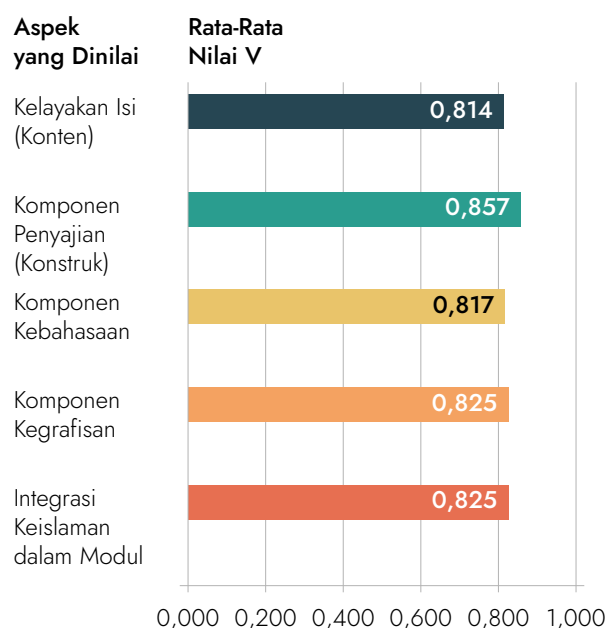
Expert review merupakan uji validitas modul oleh dua orang dosen kimia UNP, satu orang dosen kimia UIR, serta dua orang guru kimia MAN 2 Kota Padang. Jumlah validator sesuai dengan pendapat Plomp (2007) yaitu jumlah minimal validator/ahli untuk melakukan uji validitas produk yang dikembangkan adalah tiga orang^[11]. Instrumen uji validitas yang digunakan adalah angket validasi. Komponen penilaian pada angket validasi sesuai dengan komponen penilaian menurut Depdiknas (2008) yaitu komponen kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafisan^[25]. Selain itu juga ada tambahan berupa integrasi keislaman pada modul.

One to one evaluation dilakukan dengan cara mewawancarai peserta didik XI MIPA sebanyak tiga orang dengan perbedaan kemampuan, yaitu berkemampuan tinggi, rendah, dan sedang. Hasil evaluasi ini yaitu dari segi desain, peserta didik berpendapat bahwa modul yang dikembangkan menarik. Modul juga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi reaksi redoks. Hasil analisis data pada uji validitas modul berdasarkan angket validasi bisa diamati di [Gambar 6](#). Hasil uji validitas serta keterangan valid atau tidak valid modul dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Hasil di atas menunjukkan bahwa masing-masing aspek penilaian menunjukkan nilai V di atas 0,80. Rata-rata nilai V untuk setiap aspek penilaian adalah 0,83. Data tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah valid. Hal ini sesuai dengan kategori validitas menurut Aiken yang menyatakan bahwa modul dapat dikatakan valid apabila nilai V besar atau sama dengan 0,80 dengan persentase keabsahan 96%^[19].

Aspek komponen kelayakan isi memperoleh nilai V sebesar 0,814. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai dengan pengetahuan/teoritis rasional dan sudah berdasarkan pada kurikulum yang relevan yaitu Kurikulum 2013^[11]. Pada aspek komponen penyajian, diperoleh nilai V sebesar 0,857. Data ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah disusun secara sistematis sesuai dengan komponen modul dan urutan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing^[11]. Aspek komponen kebahasaan memiliki nilai V sebesar 0,817.

Hasil Penilaian Validitas Modul



Gambar 6. Uji Validitas Modul.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas.

Aspek yang dinilai	Aiken's V	Keterangan
Komponen kelayakan isi	0,814	Valid
Komponen penyajian	0,857	Valid
Komponen kebahasaan	0,817	Valid
Komponen kegrafisan	0,825	Valid
Integrasi keislaman pada modul	0,825	Valid
Rata-rata	0,830	Valid

Ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sudah sesuai dengan EBI serta memiliki bahasa yang mudah dimengerti peserta didik. Selanjutnya, pada aspek komponen kegrafisan diperoleh nilai V sebesar 0,825. Data ini menunjukkan bahwa desain modul secara keseluruhan menarik dengan penyajian model yang jelas dan mudah dipahami. Terakhir, pada aspek integrasi keislaman modul diperoleh nilai V sebesar 0,825. Data ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah diintegrasikan dengan ayat Al Quran dan sesuai dengan materi reaksi redoks.

Pada saat melakukan uji validasi, terdapat beberapa saran dari validator. Saran tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap modul reaksi reduksi oksidasi yang dikembangkan. Revisi tersebut menghasilkan prototipe III berupa modul reaksi reduksi oksidasi yang valid.

4. SIMPULAN

Telah dihasilkan modul reaksi reduksi oksidasi berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi Al Quran untuk kelas X Madrasah Aliyah (MA). Uji validitas menunjukkan modul yang dikembangkan telah valid pada semua aspek penilaian. Rata-rata nilai V pada uji validitas modul adalah 0,83.

REFERENSI

1. Brown TL, Lemay HE, Bursten BE. *Chemistry the Central Science*. 2012.
2. Sofiana S, Wibowo T. Pengembangan Modul Kimia Socio-Scientific Issues (SSI) Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *J Educ Chem* 2019;1(2):92.
3. Sarumaha R, Harefa D, Zagoto MM. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep geometri Transformasi Refleksi Siswa Kelas XII-IPA-B SMA Kampus Telukdalam Melalui Model Pembelajaran Discovery learning Berbantuan Media Kertas Milimeter. *J. Educ Dev* 2018;6(1):90-96.
4. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah. Permendikbud 2018;1-12.
5. Rahayu S, Iryani I. Validitas dan Praktikalitas Modul Keseimbangan Ion dan pH Larutan Garam Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2020;2(1):44-50.
6. Ikhwan H, Mawardi. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *J Multidiscip Res Dev* 2020;2(4):113-8.
7. 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).
8. Rohmiyati N, Ashadi A, Utomo SB. Pengembangan Modul Kimia berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Oksidasi – Reduksi. *J Inov Pendidik IPA* 2016;2(2):223.
9. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 2 Tahun 2019 tentang Kurikulum Muatan Lokal. 2019.
10. 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).
11. Plomp T, Nieveen N. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands: SLO. Netzdruk, Enschede. 2010.
12. Asda EF, Iryani I. Validitas dan Praktikalitas Modul Titrasi Asam dan Basa Berbasis Inkuiri Terbimbing dilengkapi Soal-Soal Tipe HOTS. *Edukimia* 2020;2(1):12-7.
13. 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).
14. Sari SU, Iryani I. Penentuan Validitas Modul Ikatan Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(1):69-76.
15. Permatasari W, Yerimadesi Y. Analisis Validitas dan Praktikalitas dari Modul Minyak Bumi Berbasis Guided Discovery Learning. *Edukimia* 2020;2(1):25-31.
16. Iryani, Fitriza Z, Iswendi, Bayharti, Yunisa W, Ifelicia P. Development of Buffer Solution Module Based on Guided Inquiry and Multiple representations. *J Phys Conf Ser* 2019;1317(1).
17. 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.
18. Retnawati H. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Parama Publishing. 2016.
19. Aiken LR. Three Coefficients For Analyzing The Reliability And Validity Of Ratings. *Educ Psychol Meas*. 1985;45:131-41.
20. 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.
21. Yolanda T, Iryani. Validitas Modul Asam Basa Berbasis Inkuiri Terbimbing dilengkapi Soal (HOTS) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas IX SMA/MA. *J Multidiscip Res Dev* 2020;3(1):118-25.
22. Hanson DM. *Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities*. Pacific Crest. 2005.
23. Perifita SE, Iryani I. Uji Validitas Modul Hukum Dasar Kimia Dan Stoikiometri Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Edukimia* 2019;1(2):1-8.
24. Andriane Dwi, Sudarmin, Sri Wardani. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lks Berbasis Representasi Kimia Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Redoks. *Chem Educ* 2018;7(2): 69-76.
25. Wanti R, Yerimadesi Y. Pengembangan Modul Reaksi Reduksi dan Oksidasi Berbasis Guided Discovery Learning untuk Kelas X SMA. *Edukimia* 2019;1(1):38-45.