**PENGEMBANGAN UNIT KEGIATAN BELAJAR MANDIRI (UKBM)  
KIMIA BERBASIS *DISCOVERYLEARNING* PADA MATERI REAKSI  
REDOKS KELAS X MIA SMA NEGERI 1 MAUMERE**

---

**Sri Sulystyaningsih N. D.Tiring****Universitas Nusa Nipa, Maumere****(Naskah diterima: 1 Juni 2019, disetujui: 28 Juli 2019)*****Abstract***

*This study aims to find out 1) the stages of developing chemistry based discoverylearning-based UKBM, 2) the feasibility of discoverylearning-based chemical UKBM. This study uses the Borg & Gall procedure with nine stages: 1) the research and information gathering stage, 2) the planning stage, 3) the development of the product draft, 4) the initial field trials, 5) revising the results of the trials, 6) the main field trials, 7) revising the product of field test results, 8) field implementation test, 9) refinement of the final product. Initial field trials with subjects six students and one teacher, main field trials with subjects 30 students and one teacher and field implementation trials with subjects 60 students and two teachers. The trial was conducted at Maumere 1 High School. The feasibility of UKBM is obtained from the validator assessment through the UKBM validation sheet using the Aiken Vornula and the responses of teachers and students through a questionnaire using a Likert scale. Data collection techniques through interviews, documentation and questionnaires. The results showed: (1) the stages of developing chemistry based learninglearning based UKBM, namely chemistry UKBM that has been validated and revised based on the advice of the validators and has been tested to prospective users, (2) the feasibility of chemistry based discoverylearning based on the validators obtained Value Aiken  $\geq 0.87$  which shows that UKBM is appropriate to be used, and the average questionnaire responses of students and teachers in all tests were obtained in the " Good " category. Small-scale trials obtained scores from students 66.5 and 118 teachers. Medium-scale trials obtained scores from students 62.1 and teachers 118. Large-scale trials obtained grades from students 63.8 and teachers 116.5.*

**Keywords:** *discovery learning, oxidation-reduction reactions, chemical UKBM.*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) tahapan pengembangan UKBM kimia berbasis *discoverylearning*, 2) kelayakan UKBM kimia berbasis *discoverylearning*. Penelitian ini menggunakan prosedur Borg & Gall dengan sembilan tahapan: 1) tahap penelitian dan pengumpulan informasi, 2) tahap perencanaan, 3) pengembangan draf produk, 4) uji coba lapangan awal, 5) merevisi hasil uji coba, 6) uji coba lapangan utama, 7) merevisi produk hasil uji lapangan, 8) uji pelaksanaan lapangan, 9) penyempurnaan produk akhir. Uji coba lapangan awal dengan subjek enam siswa dan satu guru, uji coba lapangan utama dengan subjek 30 siswa dan satu guru dan uji coba pelaksanaan lapangan dengan subjek 60 siswa dan dua guru. Uji coba dilakukan di SMA Negeri 1 Maumere. Kelayakan UKBM diperoleh dari

penilaian validator melalui lembar validasi UKBM menggunakan Vorma Aiken serta respon guru dan siswa melalui angket menggunakan skala likert. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, dokumentasi dan angket. Hasil penelitian menunjukkan: (1) tahapan pengembangan UKBM kimia berbasis *discoverylearning*, yaitu UKBM kimia yang telah di validasi dan telah direvisi berdasarkan saran dari para validator dan telah diuji cobakan kepada calon pengguna, (2) kelayakan UKBM kimia berbasis *discoverylearning* berdasarkan para validator diperoleh Nilai Aiken  $\geq 0,87$  yang menunjukkan bahwa UKBM layak untuk digunakan, serta rata-rata angket respon siswa dan guru pada semua uji diperoleh dengan kategori “Baik”. Uji coba skala kecil diperoleh nilai dari siswa 66,5 dan guru 118. Uji coba skala menengah diperoleh nilai dari siswa 62,1 dan guru 118. Uji coba skala besar diperoleh nilai dari siswa 63,8 dan guru 116,5.

**Kata Kunci:** *discovery learning*, reaksi reduksi-oksidasi, UKBM kimia.

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Republik Indonesia, 2003:3). Pendapat lain diungkapkan oleh Kartono (1997:77) bahwa pendidikan pada hakikatnya merupakan pencerminan kondisi negara dan kekuatan sosial-politik yang tengah berkuasa. Pendidikan dengan sendirinya merupakan refleksi dari orde penguasa yang ada. Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang dilakukan oleh suatu lembaga untuk memberikan suasana belajar dan pembelajaran

agar siswa dapat mengembangkan potensi dirinya. Perkembangan pendidikan di Indonesia juga dipengaruhi oleh perkembangan kurikulum.

Sejak kemerdekaan 1945, Indonesia telah mengalami perubahan kurikulum. Syaodih (2008:28) mengatakan bahwa kurikulum merupakan keseluruhan pembelajaran siswa yang direncanakan dan diarahkan oleh sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan. Undang-Undang Sisdiknas No 20 Tahun 2013 mengatakan bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kurikulum merupakan sebuah rancangan yang berisi tujuan dan isi pembelajaran yang digunakan sebagai

pedoman dalam pelaksanaan pembelajaran. Kurikulum yang diterapkan saat ini, yaitu kurikulum 2013. Penekanan dalam pengembangan kurikulum 2013, yakni penyempurnaan pola pikir, penguatan tata kelola kurikulum, pendalaman dan perluasan materi, penguatan proses pembelajaran, dan penyesuaian beban belajar agar dapat menjamin kesesuaian antara apa yang diinginkan dengan apa yang dihasilkan.

Kurikulum 2013 menekankan pada keaktifan siswa dalam belajar. Namun dalam praktiknya siswa kurang aktif dalam pembelajaran di kelas. Siswa belum terbiasa belajar secara mandiri dan menunggu materi yang disampaikan oleh guru. Perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dan penyajian media dengan lebih menarik, sehingga kesulitan proses belajar mengajar dapat diatasi dengan baik. Model pembelajaran yang dapat digunakan, yaitu model pembelajaran *discovery learning*. Hoesnan (2014:282) menyatakan bahwa model *discovery learning* dapat mengembangkan cara belajar siswa yang aktif dengan menemukan, menyelidiki sendiri baik konsep maupun prinsip yang mengakibatkan hasil yang diperoleh akan tahan lama. Oleh karena itu,

*discovery learning* digunakan dalam pembelajaran agar guru dan siswa terlibat aktif.

## **II. KAJIAN TEORI**

UKBM merupakan satuan pelajaran kecil yang disusun secara berurutan dari mudah sampai ke yang sukar. UKBM sebagai perangkat belajar bagi siswa untuk mencapai kompetensi pengetahuan dan keterampilan pada pembelajaran dengan menggunakan sistem kredit semester (SKS) sekaligus sebagai wahana siswa untuk menumbuhkan kecakapan hidup Abad 21 seperti berpikir kritis, bertindak kreatif, bekerjasama, dan berkomunikasi, serta tumbuhnya budaya literasi dan penguatan pendidikan karakter (PPK). Melalui UKBM kita juga dapat mengembangkan strategi pembelajaran mandiri yang membantu siswa mencapai ketuntasan belajar. Untuk itu, UKBM sangat penting untuk dikembangkan oleh guru mata pelajaran pada sekolah penyelenggara SKS (Direktorat Pembinaan SMA, 2017:1).

Pembelajaran dipandang secara nasional sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan siswa, guru dan sumber belajar serta berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Dengan demikian, proses pembelajaran merupakan suatu system, yaitu

satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan (Sanjaya, 2008: 195). Aktivitas proses pembelajaran ditandai dengan terjadinya interaksi edukatif, yaitu interaksi yang sadar akan tujuan, berakar secara metodologis dari pihak pendidik dan kegiatan belajar secara pedagogis pada diri siswa, berproses secara sistematis melalui tahap rancangan, pelaksanaan dan evaluasi. Pembelajaran tidak terjadi dialogis dan melibatkan proses mental siswa secara maksimal (Sagala, 2010: 63). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi yang terjadi antara guru dan siswa dalam suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran harus didukung dengan baik oleh semua unsur dalam pembelajaran yang meliputi guru, siswa, dan juga lingkungan belajar.

Dalam bidang pendidikan di Indonesia ilmu kimia secara resmi diajarkan di tingkat SMA, namun mulai tingkat dasar (SD dan SMP) ilmu kimia sudah mulai diperkenalkan dalam mata pelajaran IPA. Tujuan pembelajaran IPA di SD dan SMP,

yaitu agar siswa mampu mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Konsep kimia secara umum tersusun berjenjang (Kean & Middlecamp, 1984:5). Johnstone (Taber, 2013:157) mengungkapkan bahwa untuk memahami ilmu kimia siswa harus mampu menggunakan tiga representasi yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Pendapat lain mengatakan bahwa pengajaran dan pembelajaran ilmu kimia pada siswa sekolah menengah memberikan suatu tantangan bagi para pengajar karena sebagian besar materi kimia merupakan materi yang abstrak harus diajarkan dalam waktu yang terbatas (William *et al* (Wiseman 1981: 484). Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia masih sulit karena mempelajari ilmu yang bersifat abstrak dan diajarkan dalam waktu yang terbatas.

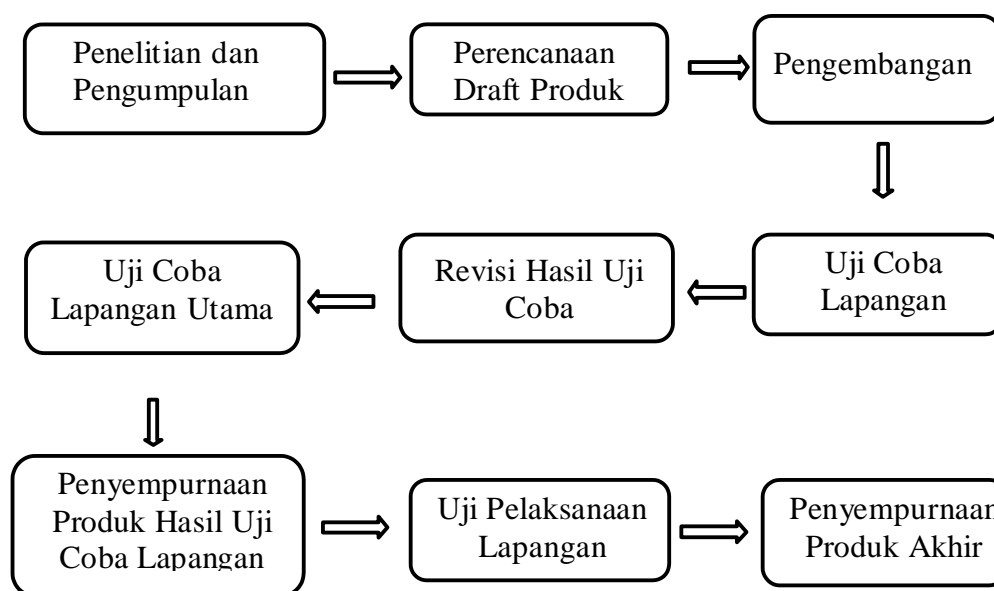
Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia dan siswa di SMA Negeri 1 Maumere, siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi perhitungan serta pemahaman konsep dan rumus. Reaksi reduksi oksidasi merupakan materi kimia yang sulit dan cakupan materi yang luas

sehingga membingungkan bagi siswa kelas X. SMA Negeri 1 merupakan sekolah rujukan yang menerapkan kurikulum 2013 revisi 2017, yaitu sistem kredit semester dengan unit pembelajarannya, yaitu Unit kegiatan Belajar Mandiri (UKBM).

### III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan produk tersebut (Sugiyono, 2014: 407). Borg & Gall (Sugiyono 2014:11) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan memvalidasi suatu produk. Penelitian dan dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temuannya di pakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, serta disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas dan standar tertentu (Setyosari, 2013: 222-223).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan proses untuk menghasilkan produk baru maupun memperbaiki produk yang telah ada kemudian diteliti kelayakannya. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini menggunakan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian dan pengembangan terdiri atas 10 tahap (Sukmadinata, 2013: 169-170), yaitu: 1) Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*); 2) Perencanaan (*planning*); 3) Pengembangan Draf Produk (*development preliminary form of product*); 4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*); 5) Merevisi hasil uji coba (*main product revision*); 6) Uji coba lapangan utama (*main field testing*); 7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operasional product revision*); 8) Uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*); 9) Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*); 10) Diseminasi dan implementasi (*disemination and implementation*).



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan UKBM Kimia Berbasis *Discovery Learning*

### 3.1 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penilaian

#### 3.1.1 Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mewawancarai guru mata pelajaran kimia dan siswa di SMA Negeri 1 Maumere untuk mengetahui kondisi awal kegiatan pembelajaran, proses pembelajaran dan ketersediaan fasilitas yang menunjang penelitian.

#### 3.1.2 Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya- jawab dengan responden).

Instrumen atau alat pengumpulan data juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden (Sukmadinata,2013 :219). Dalam penelitian dan pengembangan ini, ada dua macam angket yang digunakan, yaitu pertama angket validasi instrumen pengembangan UKBM yang diberikan kepada para ahli untuk mengukur seberapa besar tingkat kevalidan atau kelayakan instrumen tersebut dan kedua angket instrumen penelitian.

#### 3.1.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini terdiri atas lembar validasi, instrumen penilaian kelayakan modul pembelajaran kimia berbasis inkuiri terbimbing oleh guru dan instrumen penilaian kelayakan oleh siswa.

### 3.2 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan UKBM pembelajaran reaksi redoks berbasis model *discovery learning* ini terdiri atas data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa komentar atau tanggapan dan saran perbaikan dari subyek uji coba terhadap UKBM hasil pengembangan, sedangkan data kuantitatif berupa angka yang diperoleh dari analisis kelayakan UKBM.

#### 3.2.1 Data Analisis Validitas

Penilaian instrumen pembelajaran dan UKBM kimia berbasis *discovery learning* dilakukan oleh satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, satu dosen ahli dan dua guru menggunakan analisis kuantitatif. Untuk dapat mengetahui apakah secara validitas isi UKBM dan instrument pembelajaran memenuhi syarat atau tidak, digunakan Formula Aiken. (Aiken, 1985: 133)

Di mana:

$$V = S / [n*(c-1)] \quad S = \sum n_i (r - \ell_o)$$

V : indeks validitas dari Aiken

Ni : banyaknya penilai (raters) yang memilih kriteria

i c : banyaknya kategori/criteria

r : kriteria ke i

ℓo : kategori terendah

n : jumlah seluruh penilai

Nilai V berkisar pada 0 – 1 dan kriteria yang digunakan untuk menyatakan sebuah butir soal dikatakan valid secara isi pada jumlah rater (penilai) sebanyak lima orang dengan banyaknya kategori yaitu 0,87(Aiken, 1985: 134).

### IV. HASIL PENELITIAN

Hasil utama dalam penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 1 Maumere yaitu UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA. Media pembelajaran yang dikembangkan, dinyatakan layak digunakan berdasarkan validasi oleh validator materi, validator media, validator bahasa, dua orang praktisi, hasil uji lapangan awal, hasil uji lapangan utama dan hasil uji pelaksanaan lapangan. Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang dilakukan mengacu pada prosedural Borg & Gall, yang dibatasi pada beberapa tahap, yaitu: 1) tahap penelitian dan pengumpulan data; 2) tahap perencanaan; 3) tahap pengembangan draf produk; 4) uji coba lapangan awal; 5) merevisi hasil uji coba; 6) uji coba lapangan utama; 7) penyempurnaan produk hasil uji lapangan; 8) uji pelaksanaan lapangan; 9) penyempurnaan produk akhir. Tahap yang

dilakukan dalam penelitian dan pengembangan sebagai berikut.

#### **4.1 Analisis Data**

Penilaian terhadap produk pengembangan UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA ini diperoleh dari jawaban melalui angket kelayakan UKBM yang telah diberikan peneliti. Analisis data dalam penulisan ini terdiri atas dua macam, yaitu analisis data hasil validasi ahli dan analisis data hasil uji coba UKBM kimia. Berdasarkan data hasil penelitian dari produk pengembangan dapat dianalisis sebagai berikut.

##### **4.1.1 Analisis Data Hasil Validasi**

Uji kevalidan produk diperoleh dari hasil penilaian para validator terhadap kelayakan UKBM kimia berbasis *discovery learning* yang dikembangkan. Validasi produk dilakukan dengan menggunakan angket validasi untuk validator. Untuk dapat mengetahui validitas isi modul dan instrument pembelajaran memenuhi syarat atau tidak, digunakan Formula Aiken. Nilai  $V'$  Aiken berkisar pada 0–1 dan kriteria yang digunakan untuk menyatakan sebuah butir soal dikatakan valid secara isi pada jumlah rater (penilai) sebanyak lima orang dengan banyaknya kategori adalah 0,

87(Aiken, 1985: 134).Data validasi kemudian dilakukan analisis data berdasarkan teknik analisis data dan diperoleh nilai  $\geq 0,87$ .

##### **4.1.2 Analisis Data Angket Kelayakan**

Data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh pada saat uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji pelaksanaan lapangan berupa angket yang dibuat menggunakan skala likert. Data hasil angket tentang penilaian kelayakan UKBM dari guru dan siswa kemudian diolah dan dianalisis menjadi kategori penilaian kelayakan UKBM. Kategori produk hasil penilaian kelayakan UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA oleh guru diperoleh skor rata-rata > 102 dengan indikator soal yang dinilai 30 sedangkan kategori produk hasil penilaian kelayakan UKBM oleh siswa diperoleh skor rata-rata > 68 dengan indikator soal yang dinilai 18.

##### **4.1.3 Analisis Data Angket Kelayakan Uji Coba Lapangan Awal**

Uji coba lapangan awal atau skala kecil dilaksanakan di kelas X MIA 2 dengan jumlah enam siswa dan satu orang guru dapat diketahui bahwa UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi



redoks kelas X MIA SMA mendapat tanggapan baik dari guru dan siswa. Kondisi ini terbukti dengan total skor dan rata-rata yang diperoleh dari guru sebesar 118. Total skor yang diperoleh dari siswa sebesar 399 dengan rata-rata 66,50.

#### 4.1.4 Analisis Data Angket Kelayakan Uji Coba Lapangan

Uji pelaksanaan lapangan atau uji coba skala besar dilaksanakan di kelas X MIA 3 dan X MIA 5 dengan jumlah 60 siswa dan dua orang guru. Berdasarkan hasil uji coba skala besar dapat diketahui bahwa UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA mendapat tanggapan positif dari guru dan siswa. Terbukti dengan total skor yang diperoleh dari guru sebesar 233 dengan rata-rata 116,50. Total skor yang diperoleh dari siswa sebesar 3785 dengan rata-rata 63,08. Analisis data angket kelayakan uji coba skala besar termasuk dalam kategori baik.

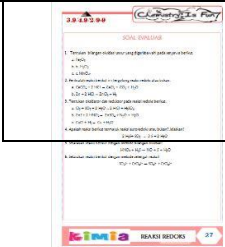
Pernyataan ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Mudrikah (2016), penelitian menunjukkan hasil LKS terkategori valid dengan total skor rata-rata 130,50. Respon siswa terhadap LKS terkategori respon positif dengan skor 59,73 dari skor maksimal ideal 80.


Berdasarkan hasil dari angket kelayakan uji coba lapangan terdapat perbedaan skor rata-rata yang diperoleh dari siswa, yaitu meningkat dari 62,10 menjadi 63,80 serta skor rata-rata dari guru menurun dari 118 menjadi 116,50. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu jumlah subyek yang bertambah serta revisi terhadap produk yang dikembangkan. Dengan bertambahnya jumlah subyek maka semakin beragam penilaian dan masukan yang diberikan. Dengan adanya revisi terhadap produk yang dikembangkan dapat mempengaruhi penilaian terhadap produk UKBM yang dikembangkan.

#### 4.2 Uji Coba Skala Kecil

Setelah mendapat respon dari uji coba skala kecil, dilakukan perbaikan terhadap modul kimia yang dikembangkan. Perbaikan UKBM kimia dan hasil revisi selanjutnya akan digunakan pada uji coba skala menengah.

Tabel 1. Saran dan Hasil Revisi Uji Coba Skala Kecil

No.	Saran	Revisi
1.	Menambahkan lebih banyak soal terdapat	

No.	Saran	Revisi
1.	Warna latar belakang kover UKBM kurang menarik.	Menggantikan warna latar belakang pada kover UKBM. 
2.	Menambahk an animasi/ gambar yang menarik dan memotivasi	Menambahkan animasi dan kata motivasi 
	soal evaluasi"	



#### 4.3 Uji Coba Skala Menengah

Saran uji coba skala menengah sebagai masukan perbaikan UKBM yang akan diperbanyak untuk dinilai kelayakan pada uji coba skala besar.

#### Uji Coba Skala Besar

Tahap ini merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Hasil saran dari uji coba skala besar diperbaiki untuk penyempurnaan produk UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA yang telah dikembangkan sebagai hasil produk penelitian pengembangan ini.

Tabel 3. Saran dan Hasil Revisi Uji Coba Skala Besar

No	Saran	Revisi
1	Warna latar belakang kover UKBM kurang menarik. 	Menggantikan warna latar belakang pada kover UKBM dan menambah garis pada tepi kiri agar terlihat lebih menarik. 
3	Lebih banyak soal dan tugas, menambahkan soal evaluasi	Menambahkan soal evaluasi

#### 4.4 Kajian Produk Akhir

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, dapat diketahui bahwa penelitian *Research & Development* (R&D) yang dilakukan mengacu pada prosedural Borg & Gall ini telah menghasilkan sebuah produk UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA. Pengembangan UKBM kimia ini disusun sebagai media pembelajaran bagi siswa SMA kelas X MIA dalam pembelajaran kimia, meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam belajar. Kondisi ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mudrikah (2016) mengemukakan bahwa LKS terkategori valid dengan total skor rata-rata 130,50. Respon siswa terhadap LKS terkategori respon positif dengan skor 59,73 dari skor maksimal ideal 80.

UKBM telah melalui tahap validasi para ahli, tahap uji coba skala kecil, skala menengah dan skala besar diperoleh dengan kategori sangat baik. Produk yang dikembangkan berupa UKBM Kimia berbasis *discovery learning* pada Materi Reaksi Redoks Kelas X MIA SMA layak digunakan dan berhasil dikembangkan.

UKBM kimia berbasis *discovery learning* yang dihasilkan memiliki beberapa

kelemahan dan kelebihan. Kelebihan dari UKBM ini, yaitu: Materi yang disajikan dalam UKBM kimia dapat menambah wawasan bagi siswa; Penyajian materi didukung dengan gambar-gambar, ilustrasi, informasi-informasi dan kata-kata motivasi agar siswa semangat belajar.

#### V. KESIMPULAN

Kelayakan UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA berdasarkan hasil ahli validator dan uji coba pengguna, yaitu:

- a. Data hasil validasi diperoleh dari setiap indikator soal yang terdapat dalam lembar validasi UKBM, yaitu valid.
- b. Hasil angket kelayakan UKBM kimia berbasis *discovery learning* pada materi reaksi redoks kelas X MIA SMA pada uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama dan uji pelaksanaan lapangan termasuk dalam kategori "Baik".

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L.R. 1985. Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psycho-logical Measurement*, 45, 131-142.
- Asmaniza. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Melalui Media Word Square Dan Crossword

- Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Di Kelas X Mas Babun Najah Banda Aceh. Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Annisa, D.A. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pada Materi Teori Tumbukan Berbasis Discovery Learning*. Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Borg, W. R & Gall, M.D. 1983. *Educational Research and Introduction*. New York: Longman.
- Pratiwi, R.C. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Pada Materi Koloid*. Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Darnim, S&Khairil. 2011. Psikologi Pendidikan; dalam Perspektif Baru. Bandung: CV. Alfabeta.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2017. *Panduan Pengembangan UKBM*.
- Eilks, I., Moellering, J. & Valanides, N. 2007. *Seventh-grade Students' Understanding of Chemical Reactions : Reflections from an Action Research Interview Study*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (4): 271-286.
- Hintzman, Douglas L. 1978. *The Psychology of Learning and Memory*. San Fransisco: W.H. Freeman & Company, 78.
- Hoesnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Karim, A. 2011. Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, No. 01.
- Kartono, K. 1997. *Tinjauan Politik Mengenai Sistem Pendidikan Nasional Beberapa Kritik dan Sugesti*. Cet. I; Jakarta: Pradnya Paramita.
- Kean, E. & Middlecamp, C. 1984. *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: Gramedia.
- Machali, I. 2014. Kebijakan Perubahan Kurikulum 2013 dalam Menyongsong Indonesia Emas Tahun 2045. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 71-94
- Nidawati. 2013. Belajar dalam Perspektif Psikologi dan Agama. *Jurnal Pionir*, 1, 13-28
- Noviafitri, S. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Model Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Sudut Kelas VII*.
- Pangesika, A. 2016. *Pengembangan Lks Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Penurunan Tekanan Uap Dan Kenaikan Titik Didih Larutan*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Lampung, Bandar Lampung.

- Republik Indonesia. 2014. *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMA/ MA*.
- Purba, M.&Sunardi. 2012. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta : Erlangga
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Sagala & Syaiful. 2010. *Konsep Dan Makna Pembelajaran Untuk membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Cet. 8; Bandung. Alfabeta.
- Sanjaya, W. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran: Teori dan Praktik pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Cet. 1; Jakarta: Kencana.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. 2002. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sujono, A. 2006. *Pengantar evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raya Grafindo Persada.
- Sukmadinata, N. S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sunyono, Wirya, Suyanto *et al.* 2009. Identifikasi Masalah Kesulitan Dalam Pembelajaran Kimia Sma Kelas X Di Propinsi Lampung. *Jurnal Pendidikan MIPA – FKIP Universitas Lampung* 1-12.