

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS *STUDENT CENTERED* UNTUK PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA SEBAGAI SUMBER BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI SMA/MA

DEVELOPING STUDENT WORKSHEET BASED ON STUDENT CENTERED FOR CHEMISTRY LEARNING OF CHEMICAL EQUILIBRIUM MATERIAL AS A SOURCE OF LEARNING FOR SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS CLASS XI.

Sridovi Rarasasi, I Made Sukarna, M.Si

Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: madesukarna1@gmail.com

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk (1) mengembangkan dan (2) mengetahui kualitas lembar kerja siswa berbasis *student centered* untuk pembelajaran kimia pada materi kesetimbangan kimia sebagai sumber belajar peserta didik kelas XI SMA/MA.

Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif, menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Produk awal lembar kerja siswa pada materi kesetimbangan kimia ditinjau oleh dosen pembimbing sebagai ahli materi dan ahli media dan tiga orang *peer reviewer* dari jurusan pendidikan kimia 2012 yang memberikan masukan dan saran untuk merevisi produk awal ini. Hasil revisi produk tersebut kemudian dinilai oleh lima orang guru kimia SMA/MA selaku *reviewer*. Penilaian kualitas lembar kerja siswa ini menggunakan instrumen penilaian berupa angket yang mencakup 3 aspek penilaian, yaitu (1) aspek kelayakan lembar kerja siswa, (2) aspek kebahasaan, (3) aspek kegrafisan.

Hasil penelitian pengembangan ini adalah lembar kerja siswa berbasis *student centered* pada materi kesetimbangan kimia yang terdiri dari empat materi pokok. Lembar kerja siswa ini memiliki kualitas sangat baik (SB) dengan skor rata-rata 130,20, sehingga lembar kerja siswa ini layak digunakan sebagai sumber belajar peserta didik kelas XI SMA/MA.

Kata kunci: lembar kerja siswa, *student centered*, kesetimbangan kimia

Abstract

This development research aims to (1) develop and (2) determine the quality of student worksheets quality based on student centered for chemistry learning on chemical equilibrium material as a learning source in senior high school class XI.

The model of development was procedural models, i.e. descriptive model, which gave the direction of the steps that must be followed in producing a product. The initial product of the student worksheets on chemical equilibrium material was reviewed by the supervisors as the subject matter experts and media specialists and three peer reviewers from chemistry education majors 2012 that gave input and advice to revise this initial product. The revised product was evaluated by five high school chemistry teachers as the reviewers. The assessment of the student worksheets quality was using assessment instruments in form of questionnaires that included three aspects of assessment, namely (1) the feasibility aspect of student worksheets, (2) aspects of language, and (3) aspects of graphic.

The results of the development research was the student worksheets based on student centered for the chemical equilibrium material of four main materials. The student worksheet has a very good quality with the score of about 130.20, so that the student worksheets was considered to be used as a source of learning for class XI senior high school students.

Keywords: student worksheet, student centered, chemical equilibrium

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi pendidikan di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Berdasarkan data *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2011 Indonesia berada pada posisi 38 dari 42 negara untuk kemampuan matematika, pada posisi 40 dari 42 negara untuk kemampuan sains, dan pada posisi 42 dari 45 negara untuk kemampuan membaca. Data *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) tahun 2011 kemampuan membaca peserta didik kelas IV, Indonesia berada pada posisi 42 dari 45 negara peserta [1].

Data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012 Indonesia berada pada posisi 29 dari 30 negara untuk kemampuan matematika, pada posisi 25 dari 30 negara untuk kemampuan membaca, dan pada posisi 29 dari 30 negara untuk kemampuan sains [2].

Kenyataan ini menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia relatif tertinggal dari Negara lain. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan pada sistem pendidikan Indonesia untuk mengejar kemajuan Negara lain.

Setiap Negara memiliki suatu pedoman penyelenggaraan

pendidikan yang disebut kurikulum nasional. Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan yang meliputi isi, tujuan, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu [3].

Kurikulum 2013 (K-13) hadir untuk menyempurnakan kurikulum yang sebelumnya, dimana Kurikulum 2013 telah dikembangkan dengan penyempurnaan berbagai pola pikir, salah satunya adalah pola pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik, serta pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari tahu (pembelajaran peserta didik aktif mencari makin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains) [4].

Adanya tuntutan K-13 yang menitikberatkan pada pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan pendekatan sains, perlu adanya media pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan tersebut. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat berfungsi untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Namun, saat ini LKS yang beredar di lingkungan sekolah hanya bersifat informatif yang berisi ringkasan materi dan latihan soal, sehingga peserta didik cenderung pasif dan hanya menghafal materi yang ada di LKS. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu LKS berbasis *student centered* sehingga dapat mewujudkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui pendekatan sains. Berdasarkan hal tersebut, sangat penting untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa berbasis *student centered* untuk pembelajaran kimia pada materi kesetimbangan kimia sebagai sumber belajar peserta didik kelas XI SMA/MA.

Materi yang dipilih dalam penelitian pengembangan ini adalah kesetimbangan kimia, karena salah satu materi pokok pada mata pelajaran kimia yang bersifat abstrak dan sering menyebabkan miskonsepsi pada peserta didik adalah materi kesetimbangan kimia. Beberapa kesalahan konsep pada pokok bahasan kesetimbangan kimia, yaitu (1) keadaan kesetimbangan akan tercapai jika konsentrasi pereaksi sama dengan konsentrasi hasil reaksi, (2) tidak

dapat mengkaitkan nilai K dengan komposisi kimia saat kesetimbangan, (3) pada suhu tetap penambahan padatan atau cairan murni akan menggeser kesetimbangan heterogen; (4) tidak dapat menentukan pengaruh dari suatu gangguan terhadap kesetimbangan; (5) penambahan katalis akan meningkatkan nilai K [5].

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan lembar kerja siswa berbasis *student centered* pada materi kesetimbangan kimia yang dapat digunakan sebagai sumber belajar peserta didik kelas XI SMA/MA.
2. Mengetahui kualitas lembar kerja siswaberbasis *student centered* untuk pembelajaran kimia pada materi kesetimbangan kimia sebagai sumber belajar peserta didik kelas XI SMA/MA yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian oleh lima guru kimia SMA/MA.

KAJIAN PUSTAKA

Hilgard mengungkapkan: *“Learning is the process by which an activity originates or changed through training procedurs (wheter in the*

laboratory or in the naural environment) as distinguished from changes by factor not attributable to training.” Bagi Hilgard belajar merupakan proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan di dalam laboratorium maupun dalam lingkungan ilmiah [6].

Salah satu bukti bahwa seseorang telah melakukan kegiatan belajar ialah adanya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, yang sebelumnya tidak ada atau tingkah lakunya masih lemah atau kurang [7].

Pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar ditinjau dari sudut kegiatan siswa, berupa pemberian pengalaman belajar siswa yang direncanakan guru untuk membangun pengetahuan baru dan siswa dapat mengaplikasikannya [8].

Konsep pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu “mencari tahu” dan “berbuat”, hal ini akan membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam [9]. Dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), ilmu pengetahuan alam terdiri atas tiga

cabang ilmu yang saling berkaitan yaitu kimia, fisika, dan biologi.

Hakikat ilmu kimia mencakup dua hal, yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses. Kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta, konsep, dan prinsip kimia [10].

Student Centered Learning (SCL) merupakan suatu model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat dari proses belajar. Pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah proses belajar mengajar berdasarkan kebutuhan dan minat siswa. Model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dirancang untuk menyediakan sistem belajar yang fleksibel sesuai dengan kehidupan dan gaya belajar siswa [11].

Proses belajar-mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran/media tertentu ke penerima pesan. Segala jenis media yang dipergunakan dalam proses belajar-mengajar disebut media pembelajaran.

Jenis media pembelajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran antara lain buku pelajaran, lembar kerja siswa (LKS),

OHP, petunjuk praktikum, dan media pembelajaran lain [12].

Lembar Kerja Siswa, yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri [13].

METODE PENELITIAN

Prosedur pengembangan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *student centered* pada materi kesetimbangan kimia didasarkan pada prosedur pengembangan menurut Borg dan Gall yang telah dimodifikasi.

Prosedur pengembangan pada penelitian ini memiliki empat tahapan, yakni: Tahap Analisis, Tahap Perencanaan Pengembangan, Tahap Pelaksanaan Pengembangan, Tahap Penilaian dan Revisi Produk.

Instrumen yang dipakai dalam penelitian pengembangan ini adalah angket tertutup, yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Bentuk angket dalam penelitian ini adalah *check list* dan *rating scale* (skala bertingkat), *check list* merupakan sebuah daftar, dimana responden tinggal membubuhkan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang sesuai [14]. Dalam instrumen ini terdapat tiga

aspek penilaian dan dijabarkan ke dalam 30 kriteria penilaian. Penjabaran dan masing-masing aspek tersebut diadaptasi dari instrument penilaian Syifa Fathya Leonita (2014) [15].

Data yang diperoleh dari hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel data yang diperoleh dengan tahap-tahap sebagai berikut: (1) Pengubahan nilai, hasil penilaian dari *reviewer* berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif dengan ketentuan SB (sangat baik) skor 5, B (baik) skor 4, C (cukup) skor 3, K (kurang) skor 2, dan SK (sangat kurang) skor 1. (2) Penghitungan skor rata-rata, dengan rumus:

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

Dengan: X = skor rata-rata, $\sum X$ = jumlah skor, dan n = jumlah penilaian

Tabel 2. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1.	$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Baik (SB)
2.	$\bar{X}_i + 0,6 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik (B)
3.	$\bar{X}_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup (C)
4.	$\bar{X}_i - 1,8 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{Bi}$	Kurang (K)
5.	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{Bi}$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

X = skor empiris

\bar{X}_i (Rerata ideal) = 1/2 (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

S_{Bi}(Simpangan baku ideal) = 1/6 (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

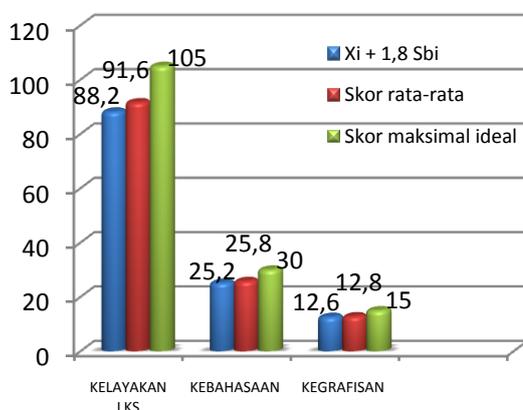
(3) Mengubah skor rata-rata tiap aspek yang berupa data kuantitatif menjadi kriteria kualitatif seperti **Tabel 2** [16].

HASIL DAN DISKUSI

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan produk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *student centered* pada materi kesetimbangan kimia. LKS ini berisi tiga materi pokok kesetimbangan kimia, yaitu reaksi bolak-balik dan kesetimbangan kimia, hukum kesetimbangan kimia dan tetapan kesetimbangan (K), dan pergeseran kesetimbangan. Struktur LKS ini meliputi (1) judul LKS, (2) tujuan pembelajaran, (3) pendahuluan atau teori, (4) alat dan bahan, (5) prosedur kegiatan (6) pertanyaan, dan (7) kesimpulan.

Penilaian Lembar Kerja Siswa berbasis *student centered* dilakukan terhadap 3 aspek, yaitu aspek kelayakan LKS (terdiri atas sub aspek cakupan materi, kebenaran dan ketepatan konsep *student centered*, kelayakan isi, dan sajian), aspek kebahasaan (lugas), dan aspek kegrafisan. Penilaian kualitas LKS

dilakukan oleh 5 *reviewer* yaitu guru kimia SMA/MA. Berdasarkan penilaian dari 5 *reviewer* tersebut, kualitas Lembar Kerja Siswa berbasis *student centered* secara keseluruhan adalah sangat baik (SB). Grafik kualitas LKS tiap aspek penilaian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kualitas LKS Tiap Aspek Penilaian.

SIMPULAN

Berdasarkan kesesuaian antara hasil penelitian dengan rumusan masalah, dapat disimpulkan bahwa:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *student centered* untuk pembelajaran kimia pada materi kesetimbangan kimia sebagai sumber belajar peserta didik kelas XI SMA/MA telah berhasil dikembangkan dengan model pengembangan prosedural.
2. Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *student centered*

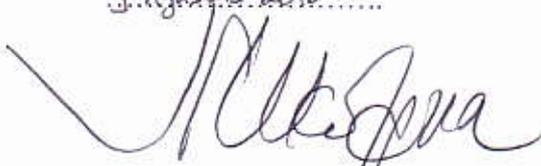
pada materi kesetimbangan kimia berdasarkan penilaian *reviewer* adalah sangat baik (SB). Dengan demikian LKS ini layak dijadikan sebagai salah satu sumber belajar pada materi kesetimbangan kimia untuk kelas XI SMA/MA semester satu.

DAFTAR PUSTAKA

1. TIMMS & PIRLS. (2011). *Science Achievement and Reading Achievement*. Diakses dari timssandpirls.bc.edu pada tanggal 12 Juli 2016, Jam 10.00 WIB.
2. OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do (Student Performance in Mathematics, Reading and Science Volume 1)*. Ebook. Diakses dari oecd-ilibrary.org pada tanggal 12 Juli 2016, Jam 10.45 WIB.
3. Undang-Undang (UU) Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
5. Muh. Afturizaliur Adaminata & I Nyoman Marsih. (2011). Analisis Kesalahan Konsep Siswa SMA pada Pokok Bahasan Kesetimbangan Kimia. *Prosiding, Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains 2011 (SNIPS 2011)*. Bandung: ITB.
6. Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.

7. Oemar Hamalik. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
8. Mulyati Arifin, dkk. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Malang: UM Press.
9. Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas). (2014). *Model Pembelajaran Terpadu IPA*. Diakses dari www.scribd.com pada tanggal 12 Juli 2016, Jam 22.00 WIB.
10. Susiwi S. (2007). *Pendekatan Pembelajaran dalam Pembelajaran Kimia, Handout*. Diakses dari file.upi.edu pada tanggal 12 Juli 2016, Jam 10.00 WIB.
11. Oemar Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
12. Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
13. Andi Prastowo. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press.
14. Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
15. Syifa Fathya Leonita. (2014). *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi Pendekatan Problem Solving pada Konsep Hukum Faraday*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
16. Eko Putro Widyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Artikel ini disetujui untuk diterbitkan oleh Pembimbing pada tanggal 9. Agustus 2016.....



I Made Sukarna, M.Si
NIP. 19530901 198601 1 001

Artikel ini telah direview oleh Penguji Utama pada tanggal 9. Agustus 2016



Prof. A. K. Prodjosantosa, Ph.D
NIP. 19601028 198503 1 002