

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERORIENTASI INKUIRI TERBIMBING UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA

DEVELOPMENT OF STUDENTS WORKSHEET WITH GUIDED INQUIRY ORIENTATION TO PRACTICE SCIENCE PROCESS SKILLS IN CHEMICAL EQUILIBRIUM TOPIC

Ardi Ris Mawan dan Rusmini

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

email : ardirismawan4@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui kelayakan lembar kerja siswa berdasarkan validitas teoritis dan empiris. Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, tetapi untuk tahap penyebaran tidak dilakukan. Instrumen yang digunakan adalah lembar telaah, validasi, observasi inkuiri terbimbing, tes hasil belajar, angket respon siswa, pengamatan aktivitas siswa, serta tes keterampilan proses sains. Uji coba terbatas dilakukan terhadap 12 siswa kelas XI SMAN 1 Krembung. Metode yang digunakan adalah angket, pengamatan, dan tes. Hasil validasi teoritis menyatakan lembar kerja siswa sangat layak berdasarkan kriteria isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, inkuiri terbimbing, keterampilan proses dengan persentase berturut-turut sebesar 96,67%, 95%, 85,56%, 90%, 93,33%, 93,33%. Sementara berdasarkan validitas empiris dari respon siswa kriteria isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, inkuiri terbimbing, keterampilan proses persentase berturut-turut sebesar 95,83%, 95,83%, 94,05%, 97,22%, 100%, 100%.

Kata Kunci: lembar kerja siswa, inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains, kesetimbangan kimia, kelayakan.

Abstract

This study aims to determine the feasibility of student worksheets based on theoretical and empirical validity. The design of this research uses 4D development model, but the deployment stage is not done. The instrument used is a review sheet, validation, guided inquiry observation, learning result test, student response questionnaire, student activity observation, and science process skill test. A limited trial was conducted on 12 students of grade XI SMAN 1 Krembung. The method used is questionnaire, observation, and test. The theoretical validation results stated the students' worksheet is very feasible based on the content, language, presentation, graphical, guided inquiry, process skill with percentage respectively 96,67%, 95%, 85,56%, 90%, 93,33%, 93,33%. Meanwhile, based on the empirical validity of student responses, content, language, presentation, graphical, guided inquiry, percentage processing skills are 95.83%, 95.83%, 94.05%, 97.22%, 100%, 100%.

Key words: students worksheet, guided inquiry, science process skills, chemical equilibrium, feasibility.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia [1]. Praktikum merupakan bagian dari proses pembelajaran yang bertujuan mengembangkan keterampilan memproses [2].

Ada beberapa keterampilan proses sains yang dapat dilatihkan yaitu: pengamatan, penginferensian, pemrediksian, perumusan

masalah, pengembangan hipotesis, pengontrolan variabel, perancangan eksperimen, pengukuran, pembuatan tabel data, penginterpretasian data, serta penarikan kesimpulan dan lainnya [3]. Berdasarkan angket pra penelitian yang telah dilakukan pada 34 siswa SMA Negeri 1 Krembung, siswa yang dapat merumuskan masalah sebesar 29,41%; merumuskan hipotesis 26,47%; dan mengidentifikasi variabel sebesar 32,35%. Hal ini didukung berdasarkan wawancara dengan guru kimia yang mengatakan bahwa pada materi kesetimbangan kimia tidak dilakukan praktikum karena guru memburu waktu, guru hanya

melakukan demonstrasi untuk menggantikan praktikum pada materi kesetimbangan kimia, Hal ini didukung berdasarkan wawancara dengan guru kimia yang mengatakan bahwa pada materi kesetimbangan kimia tidak dilakukan praktikum karena guru memburu waktu, selain itu pada saat demonstrasi guru juga hanya menggunakan panduan dari buku BSE.

Inkuiri merupakan suatu pendekatan pada pembelajaran yang melibatkan suatu proses penyelidikan yang alami dan mendorong siswa untuk bertanya, membuat penemuan dan menguji penemuan itu melalui penelitian dalam pencarian suatu pemahaman atau konsep baru. Salah satu pendekatan inkuiri yaitu pendekatan inkuiri terbimbing dimana siswa memperoleh konsep secara mandiri melalui bimbingan. Bimbingan dapat berupa petunjuk dari guru, atau lembar kerja siswa yang terstruktur[4]

Ada tahapan terstruktur dalam inkuiri yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan[5].

Pendekatan inkuiri terbimbing menempatkan siswa sebagai subjek yang belajar tidak lagi hanya menerima pengetahuan dari guru. Selain itu inkuiri terbimbing memberikan kesempatan berpikir bagi siswa dan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan metode ilmiah dan sikap ilmiah yang dimiliki siswa [6]. LKS dapat mengarahkan alur pemikiran siswa serta menjadikan siswa berpartisipasi secara aktif karena harus memberikan respon pada pertanyaan serta latihan yang telah disusun [7]. Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengembangkan lembar kerja siswa berorientasi inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan proses sains pada materi kesetimbangan kimia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Desain penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4D [8]. Namun penelitian ini dibatasi hanya pada tahap uji coba terbatas. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket, pengamatan dan tes.

Dosen dan guru kimia memberikan penilaian untuk mendapatkan kelayakan LKS dengan cara memberikan skor 1 sampai 5 pada lembar angket validasi.

Data kelayakan LKS diolah dengan rumus:

$$P(\%) = \frac{\text{skor hasil pengumpulandata}}{\text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriteria = skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden.

Skor kelayakan diinterpretasikan pada Tabel 1. Skor kelayakan dari respon siswa diinterpretasikan pada tabel 2.

Tabel 1. Interpretasi Skor Kelayakan

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

[9]

Tabel 2. Interpretasi Skor Respon Siswa.

Persentase	Kategori
0% - 20%	Sangat tidak baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

[9]

Siswa memberikan respon dengan jawaban seperti yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Skala Glutman

Kriteria Jawaban	Skala
Ya	1
Tidak	0

[9]

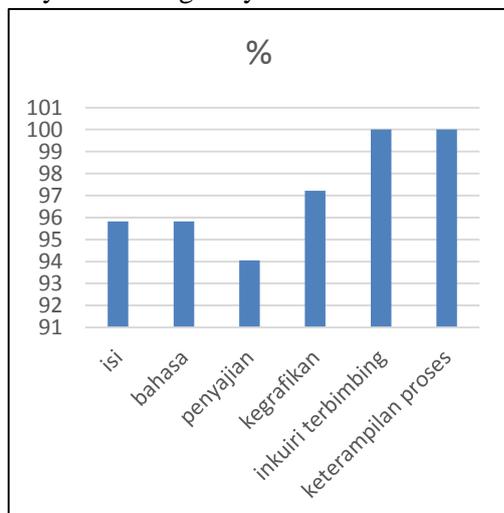
Data diolah dengan rumus:

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah jawaban "Ya"}}{\text{jumlah responden}} \times 100\%$$

Skor respon siswa diinterpretasikan pada Tabel 2. LKS dinyatakan layak apabila hasil validasi dan respon siswa memperoleh persentase sebesar $\geq 61\%$ pada tiap kriteria serta tidak ada kriteria yang mendapatkan persentase $< 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi disajikan pada Gambar 1, jika persentase pada tiap kriteria kelayakan diinterpretasikan pada Tabel 1 maka LKS dinyatakan sangat layak.



Gambar 1. Grafik Hasil Validasi

Kriteria isi mendapatkan persentase sebesar 96,67% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1, maka LKS ini dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan materi sesuai dengan KI dan KD. Selain itu fenomena bersifat faktual, serta dapat merangsang siswa untuk memecahkan masalah.

Kriteria bahasa mendapatkan persentase sebesar 95% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1 maka LKS dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan bahasa yang digunakan mengikuti kaidah EYD bahasa Indonesia, menggunakan kalimat efektif, dan bahasa yang digunakan dapat menyampaikan pesan. Hal ini menunjukkan bahasa yang digunakan mengikuti kaidah EYD bahasa Indonesia, menggunakan kalimat efektif, dan bahasa yang digunakan dapat menyampaikan pesan EYD dipakai membuat tulisan yang benar sehingga menghasilkan kalimat efektif. Ketepatan dalam penyampaian informasi menjadikan pembaca memahami isi kalimat yang disampaikan [11].

Kriteria penyajian mendapatkan persentase sebesar 85,56% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1 maka LKS dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan ilustrasi atau gambar dapat memotivasi siswa untuk memahami materi, fenomena yang disajikan secara menarik, runtut, singkat, jelas dan dapat menimbulkan minat siswa

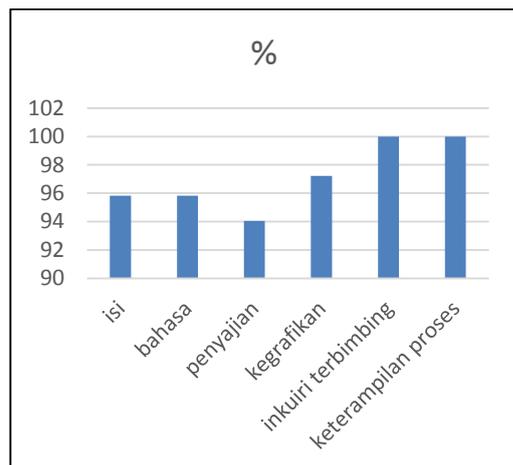
untuk mempelajarinya. Stimulus verbal memberi hasil belajar yang lebih baik jika materi pelajaran disajikan dengan stimulus pandang [7]. Kalimat yang tidak terlalu panjang menjadikan siswa SMA dapat fokus pada makna kalimat tersebut [10].

Kriteria kegrafikan mendapatkan persentase sebesar 90% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1, Kriteria kegrafikan mendapatkan persentase sebesar 90% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1, maka LKS dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan ilustrasi yang digunakan sesuai dengan pokok bahasan, penggunaan margin, jenis, dan ukuran huruf sesuai sehingga tulisan sistematis. Penggunaan gambar harus memberikan makna dan mudah dimengerti sehingga siswa mengetahui apa yang dipelajari [10]. Ukuran huruf disesuaikan dengan keterbacaan siswa, makna pesan yang disampaikan, dan menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks agar pesan dapat dipahami [7].

Kriteria inkuiri terbimbing mendapatkan persentase sebesar 93,33% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1, maka LKS ini dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan lembar kerja siswa memenuhi tahapan terstruktur dalam menemukan konsep yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan [5].

Kriteria keterampilan proses sains mendapatkan persentase sebesar 93,33% jika diinterpretasikan sesuai Tabel 1 maka LKS ini dinyatakan sangat layak. Hal ini menunjukkan LKS memenuhi komponen keterampilan proses sains. Hal ini menunjukkan LKS memenuhi komponen keterampilan proses sains. Belajar dengan pendekatan keterampilan proses mempunyai cara pandang bahwa proses belajar harus disertai kegiatan dengan stimulus tertentu sehingga dapat mengembangkan keterampilan mendasar yang telah ada dalam diri siswa [12].

LKS yang telah divalidasi diujicobakan pada 12 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Krembung. Pada saat uji coba terbatas didapatkan data respon siswa yang tersaji pada Gambar 2 diinterpretasikan pada Tabel 2 menyatakan lembar kerja siswa ini mendapatkan respon yang baik dari siswa.



Gambar 2. Grafik Hasil Respon Siswa

Siswa memberikan respon sangat baik terhadap lembar kerja siswa. Hal ini menunjukkan LKS berorientasi inkuiri terbimbing membantu siswa memahami materi tentang faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia. Keuntungan LKS bagi siswa yaitu siswa akan belajar secara mandiri untuk memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis [10].

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan dapat disimpulkan bahwa Lembar kerja siswa yang telah dikembangkan dinyatakan sangat layak berdasarkan kriteria isi, bahasa, penyajian, kegrafikan, inkuiri terbimbing, serta keterampilan proses sains, dengan persentase berturut-turut sebesar: 96,67%, 95%, 85,56%, 90%, 93,33%, 93,33%. Lembar kerja siswa ini mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa dengan persentase sebesar 97,15%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, saran yang diberikan adalah perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut hingga tahap penyebaran agar lembar kerja siswa ini dapat digunakan secara meluas untuk menunjang pembelajaran pada kurikulum 2013. Selain itu Penelitian ini hanya melatih keterampilan proses sains: merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan data, menganalisis data, serta merumuskan kesimpulan sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melatih

keterampilan proses sains yang lainnya agar dapat mengetahui keterampilan proses sains siswa secara menyeluruh

DAFTAR PUSTAKA

1. Permendikbud.2013.*Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta:BSNP.
2. Ardli, Imam, Abdullah, Ade Gafar, Mujdalipah, Siti, Ana. 2012. Perangkat Penilaian Kinerja untuk Pembelajaran Teknik Pemeliharaan Ikan. *INVOTEC*. Vol VIII, No.2, September 2012, pp 147-166.
3. Nur, Mohamad. 2011. *Modul Keterampilan-Keterampilan Proses Sains*.Edisi 1. Surabaya: UNESA PSMS.
4. Herdian. 2010. Model Pembelajaran Inkuiri. <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/model-pembelajaran-inkuiri>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2014.
5. Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
6. Sayekti, Ika Candra, Sarwanto, Suparmi. 2012. Pembelajaran IPA Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Melalui Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Inkuiri*. Volume 1, No 2, 2012, (hal 142-153).
7. Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
8. Ibrahim, Muslimin.2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi: Guru Mata Pelajaran Biologi: Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
9. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
10. Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan

- Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Atas.
11. Oktafiana.2012.Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Berita Pada Siswa Kelas VII A SMP 10 November Binangun Dengan Pendekatan Kontekstual Tahun Pelajaran 2010-2011. *SI Thesis*, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
12. Husamah dan Setyaningrum, Yanur. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi: Panduan dalam Merancang Pembelajaran untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Cetakan pertama. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

