PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KIMIA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK

Nishfiya Ramdoniati
Institut Agama Islam Hamzanwadi NW Lombok Timur
nishfiya14393@gmail.com

Abstract

This study aims to develop a Problem Based Learning (PBL) based chemistry teaching material that has valid, practical, and effective criteria to enhance students' understanding of the materials of electrolyte and nonelectrolyte solutions. The type of research used is Research and Development (R & D) with 4D design model that modified 3D, consisting of Define, Design, and Develop stages. The results showed that PBL-based chemistry teaching materials that have been developed have valid, practical, and effective criteria in improving students' concept understanding on the material of electrolyte and nonelectrolyte solution.

***Key Words** : Teaching Materials, Problem Based Learning, Understanding Concepts*

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar kimia berbasis Problem Based Learning (PBL) yang memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Jenis penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model desain 4D yang dimodifikasi menjadi 3D, terdiri dari tahap Define (pendefinisian), design (perancangan), dan Develop (pengembangan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar kimia berbasis PBL yang telah dikembangkan memiliki kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.
Kata Kunci : Bahan Ajar Kimia, Problem Based Learning, Pemahaman Konsep

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, pemerintah khususnya kementrian pendidikan dan kebudayaan selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan. Salah satu upaya yang telah dilakukan pemerintah adalah dengan mengembangkan Kurikulum 2013 untuk menyempurnakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Perubahan kurikulum yang diberlakukan pada tahun 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.

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan pada salah satu sekolah negeri dan satu sekolah swasta di kabupaten Lombok Timur, terdapat kecendrungan proses belajar mengajar dikelas bersifat teacher centered (berpusat pada guru), dan sumber belajar yang digunakan belum menyentuh keterkaitan antara materi dengan konteks kehidupan sehari-hari. Materi yang tersaji dalam bahan ajar yang digunakan hanya berisi definisi konsep, rumus, dan latihan soal. Hal ini menyebabkan hasil belajar yang diperoleh masih jauh dari KKM yang diharapkan, terbukti dari nilai ketuntasan klasikal yang diperoleh oleh peserta didik kelas X pada mata pelajaran kimia masih kurang dari 50%, dengan demikian dapat dikatakan bahwa peserta didik kurang memahami konsep terhadap materi yang dipelajarinya.

Pemahaman konsep kimia melibatkan kajian aspek makroskopis, submikroskopis, dan simbolis. Ketiga aspek ini hendaknya menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam pembelajaran kimia. Menurut Anderson and Krathwohl pemahaman konsep terjadi jika siswa mampu untuk menginterpretasi, memberi contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menduga, membandingkan, menerapkan, menjelaskan masalah yang dihadapinya berdasarkan konsep yang telah dipelajarinya.

Salah satu upaya untuk meminimalisir permasalahan tersebut adalah guru diharapkan mampu membuat bahan ajar yang dapat digunakan secara efektif oleh siswa. Berdasarkan dari peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan no 22 tahun 2016 (permendikbud) tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, yang mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan RPP. Salah satu elemen dalam RPP adalah sumber belajar.

Kemampuan guru dalam merancang bahan ajar menjadi hal yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar. Prastowo menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, guru dituntut untuk menjadikan pembelajaran lebih inovatif, yang dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara optimal, baik belajar secara mandiri ataupun secara klasikal. Oleh karena itu sumber belajar yang digunakan harus efektif dan selektif sesuai dengan kompetensi dasar yang akan diajarkan. Pengembangan bahan ajar diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan dalam pembelajaran. salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara optimal, mandiri atau kelompok, serta pembelajaran yang dapat mengaitakan materi dengan kehidupan nyata peserta didik adalah model Problem Based Learning (PBL). Ngalimun menyatakan bahwa Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kamampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual peserta didik dan untuk merangsang keterampilan berfikir tingkat tinggi.

Bahan ajar dan model Problem Based Learning (PBL) juga pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya yaitu Fitriani dkk dan Sastradewi dkk. Dimana, hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriani dkk yang menujukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik dapat meningkat setelah dibelajarkan dengan menggunakan LKPD berbasis PBL dengan nilai N-gain sebesar 0.61. Sejalan dengan itu sastradewi, dkk menyatakan bahwa telah terjadi peningkatan pemahaman konsep siswa secara signifikan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang berbasis Problem Based Learning (PBL).

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukan, maka perlu disusun bahan ajar berbasis PBL untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini mengacu pada model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D yang terdiri dari tahap define, design, and develop. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II tahun ajaran 2017/2018. Subjek ujicoba

dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 1 Pringgasela yang berjumlah 69 orang dan MA Syaikh Zainuddin NW Anjani yang berjumlah 25 orang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari : 1) data hasil uji validitas yang diperoleh dari lembar validasi yang mencangkup aspek struktur, isi dan bahasa, yang dianalisis menggunakan analisis deskritif dan uji Aiken's V, 2) data kepraktisan bahan ajar, diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik yang meliputi aspek struktur, isi, bahasa, kemudahan, dan kemenarikan, yang dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, dan 3) data efektivitas, diperoleh dari hasil tes pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, yang dianalisis menggunakan N-Gain untuk melihat peningkatan pemahaman konsep peserta didik,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan LKPD berbasis PBL didesain untuk mempermudah peserta didik dalam memahami dan mempelajari mata pelajaran kimia khususnya pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Format dalam penyusunan LKPD disesuaikan dengan prinsip dan karakteristik dari model PBL. LKPD berbasis PBL yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya, kemudian divalidasi oleh ahli. Validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan dari LKPD sebelum dilakukan uji coba. Validasi dilakukan oleh 4 orang validator, adapun rekapitulasi hasil validasi tim ahli terhadap hasil pengembangan bahan ajar kimia berbasis PBL dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1 .Hasil Validasi Ahli Terhadap LKPD Berbasis PBL

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Struktur LKPD	3.15	Layak
2	Isi	3.38	Sangat Layak
3	Bahasa	3.00	Layak
Skor Rata-rata LKPD		3.18	Layak

Berdasarkan dari tabel di atas bahwa rata-rata skor penilaian kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dari empat validator sebesar 3.18, nilai rata-rata tersebut berada pada kategori layak. Selain dengan menggunakan perhitungan deskriptif,

pengujian kelayakan bahan ajar kimia dilakukan dengan perhitungan statistik Aiken's V. Data hasil perhitungan kelayakan perangkat pembelajaran berdasarkan Aiken's V disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 .Hasil Validasi Uji Aiken's V

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Struktur LKPD	0.72	Layak
2	Isi	0.79	Sangat Layak
3	Bahasa	0.67	Layak
Skor Rata-rata LKPD		0.73	Layak

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa skor rata-rata penilaian kelayakan LKPD dari empat validator dengan menggunakan uji Aiken's V sebesar 0,73. Nilai tersebut berada pada kriteria validitas tinggi. Nilai Aiken's V untuk setiap item paling rendah sebesar 0.67 dan paling tinggi sebesar 0.83. Hasil penelitian serupa oleh Maiyuni dan Maharani menunjukkan bahwa hasil pengembangan LKS berbasis model PBL dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian,dan kegrafisan memiliki kriteria sangat valid. Sejalan dengan hal tersebut Trinanda, dkk menyatakan bahwa LKS yang ditinjau dari aspek konten, bahasa, struktur, dan kegrafisan memiliki kategori sangat valid.

Hasil validasi ahli terhadap LKPD dari aspek struktur dikategorikan layak/valid. Nilai tersebut diberikan didasarkan pada beberapa indikator yaitu a) pertama, tampilan umum dari LKPD dibuat menarik dengan menggunakan Microsoft word 2007, dimana penempatan tata letak (judul, teks dan gambar) LKPD konsisten sesuai dengan pola tertentu, b) kedua, kesesuaian penyajian gambar atau menampilkan gambar yang membantu pemahaman peserta didik tentang materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Prastowo menyatakan bahwa penyajian gambar diperlukan untuk mendukung dan mengklarifikasi isi materi, serta menjelaskan urainnya, dapat menambah daya tarik dan mengurangi rasa bosan peserta didik untuk belajar serta gambar tersebut mampu memberikan motivasi, artinya gambar dapat digunakan untuk memotivasi peserta didik untuk belajar dan terus belajar. c) ketiga,

pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi sesuai sehingga mempermudah peserta didik dalam membaca LKPD.

LKPD dari aspek konten dinyatakan sangat valid oleh validator. Ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah mampu berfungsi sebagai panduan dalam kegiatan belajar mengajar. Adapun indiktaor yang dinilai pada aspek konten yaitu a) kesesuaian kegiatan dengan KD dan indikator pembelajaran, b) kesesuai kegiatan dengan kebutuhan peserta didik, c) kebermanfatan kegiatan untuk menambah pengetahuan, dan d) kesesuaian kegiatan dengan model yang digunakan (model PBL).

LKPD berbasis PBL dilihat dari aspek bahasa dinyatkan valid oleh validator. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKPD sudah mengandung bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik baik dalam pengiriman informasi dan instruksi yang akan diambil oleh peserta didik.

Setelah melewati tahap validasi dan revisi, selanjutnya dilakukan ujicoba lapangan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan dari bahan ajar berbasis PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Uji coba lapangan dilakukan pada peserta didik kelas X SMAN 1 Pringgasela dan MA Syaikh Zainuddin NW Anjani. Data hasil kepraktisan terhadap LKPD berbasis PBL diperoleh dari respon guru dan respon peserta didik diakhir pembelajaran. Penilaian respon guru dan respon peserta didik dilakukan dengan memberikan angket. Data hasil respon guru dan peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Respon Guru dan Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar

No	Responden	Skor Rata-rata	Kategori
1	Guru	3.77	Sangat Baik
2	Peserta Didik	3.40	Sangat Baik
Skor Rata-rata		3.58	Sangat Baik

Berdasarkan dari tabel di atas menunjukkan bahwa respon guru maupun peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis PBL adalah sangat baik, hal ini ditunjukkan dari skor rata-rata yang diberikan guru sebesar 3.77 dan dan skor rata-rata yang diberikan oleh peserta didik sebesar 3.40, skor ini berada pada kategori

sangat baik, artinya penggunaan LKPD berbasis PBL memberikan dampak postif bagi guru dalam mengajarkan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dan memberikan dampak postif juga bagi peserta didik dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Data efektifitas bahan ajar (LKPD) berbasis PBL untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik diperoleh dari ujicoba lapangan berupa data pretest dan posttest yang dianalisis dengan menggunakan gain ternormalisasi (N-gain). Bentuk instrumen soal pretest dan posttest sama (pilihan ganda dua tingkat) namun materi berbeda. Materi pada soal pretest adalah ikatan kimia, sedangkan materi pada soal posttest adalah larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Berdasarkan dari hasil analisis N-gain menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar kimia berbasis PBL yang diterapkan di SMAN 1 Pringgasela dan MA Syaikh Zainuddin NW Anjani dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Peningkatan rata-rata skor pemahamn konsep peserta didik menggunakan bahan ajar kimia berbasis PBL adalah sebesar 0.43 dengan kategori sedang. Artinya tingkat keefektifan dari bahan ajar kimia (LKPD) berbasis PBL yang telah dikembangkan yaitu cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Hal ini disebabkan karena selama pembelajaran materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dilakukan dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan yaitu LKPD yang dikembangkan berbasis PBL sehingga dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chong dkk yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan LKPD dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi ikatan logam. Lebih lanjut, Fitriani dkk menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah dibelajarkan dengan menggunakan bahan ajar (LKPD) berbasis PBL dengan nilai N-gain sebesar 0.61 pada kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar kimia berbasis Problem Based Learning layak, praktis,dan efektif dalam meningkatkan keterampilan pemahaman konsep peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., eds. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives; abridged edition. NY: Addison Wesley Longman, Inc.

Chong, V.D., Salleh, S.M & Aicheong, I. P. 2013. Using an Activity Worksheet to Remediate Students' Alternative Conceptions of Metallic Bonding. American International Journal of Contemporary Research, (Online), volum 3, no. 11, (http://www.aijcrnet.com/journals.pdf., diakses 11 Februari 2015).

Fitriani, Hasan, M., dan Musri. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia. 4(2): 24-35.

Kemendikbud. 2016. Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud

Lestari, I. 2013. Pengembangan bahan Ajar Berbasis Kompetensi. Padang: Akademia.

Maiyuni, S dan Maharani, AD. 2016. Validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Keanekaragaman Hayati Untuk SMA. Jurnal Pelangi. 8(2): 167-177.

Ngalimun. 2014. Strategi dan Model Pembelajaran. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.

Prastowo A. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: DIVA Press.

Sastradewi, PF., Sadia,IW., dan Karyasa, IW. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Yang Menerapkan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, 5.

Trinanda, L., Lufri., Zulyusri., dan Sumarmin, R. 2018. Validity of Students Work Sheet Problem Based Learning Equipped With Crossword Puzzles on Ecosystem and Environmental Changes for Senior High School. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT). 6(2): 454-460.