

THE DEVELOPMENT OF THE STUDENT WORKSHEET BASED ON PROBLEM BASED LEARNING (PBL) IN HIGH SCHOOL CHEMISTRY SUBJECT (ACID AND BASE SOLUTION)

Desi Mardasari^{*}, Asmadi M. Noer^{}, R. Usman Rery^{***}**

Email : *desimardasari@gmail.com, **amnoer2007@yahoo.com, ***rery1959@yahoo.com

No. Hp : 085319564448

*Chemistry Education Study Program
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The study of Development chemistry worksheet based problem based learning on acid and base Solutions (chemistry). The result of this Development research is student worksheet product which can be used by students in the process of learning. The device development model suggested by Thiagarajan, Semmel, and Semmel (1974) is a 4-D Model consisting of 4 stages, such as: Define, Design, Develop, and Disseminate. The research development with 4-D model was conducted only Define, Design, and Development step, because the purpose of this research was limited to develop and produce a valid student worksheet to be implemented based on validator assessment. The result of research shows as the average score of the four aspect assessment of the student worksheet which is validated: content: 88,125%, language: 98,43%, presentation: 84,375%, and successive graphics: 95,31% by the validators. Thus, the overall average score of student worksheet validation the acid and base solution on Problem Based Learning is 91,56%. Based on the eligibility criteria of learning tools in Riduwan (2012), the criteria of 91,56% analysis included in valid category.*

Keywords : *Student worksheet, Problem Based Learning, Acid and Base Solution(School Chemistry).*

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
PADA MATA PELAJARAN KIMIA SMA POKOK BAHASAN
LARUTAN ASAM DAN BASA**

Desi Mardasari^{*}, Asmadi M. Noer^{}, R. Usman Rery^{***}**

Email : *desimardasari@gmail.com, **amnoer2007@yahoo.com, ***rery1959@yahoo.com

No. Hp : 085319564448

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kegiatan peserta didik berbasis problem based learning pada pokok bahasan larutan asam dan basa. Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa produk LKPD yang dapat digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran. Model pengembangan perangkat yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) adalah Model 4-D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Penelitian pengembangan dengan model 4-D dilakukan hanya tahap *Define, Design, dan Development*, karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu LKPD yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator. Rekapitulasi skor rata-rata penilaian keempat aspek kelayakan LKPD oleh tim validator, yaitu kelayakan isi: 88,125%, kebahasaan: 98,43%, penyajian: 84,375%, dan kegrafisan: 95,31%. Jadi, skor rata-rata keseluruhan validasi LKPD sebesar 91,56%. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran dalam Riduwan (2012), maka kriteria kelayakan analisis presentase 91,56% termasuk kategori valid.

Kata Kunci : LKPD, *Problem Based Learning*, *Larutan Asam dan Basa Kimia SMA*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan di Indonesia selalu berusaha memperbaiki mutunya, dengan berbagai perubahan kebijakan dalam bidang pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satunya kebijakan terhadap kurikulum pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari kurikulum KTSP sebagai Standar Pendidikan Nasional di Indonesia..

Kurikulum 2013 dirancang dengan tujuan untuk mempersiapkan generasi penerus bangsa yang memiliki wawasan luas, berpikir kreatif, inovatif dan memiliki tingkah laku yang baik (Good attitude). Kurikulum 2013 sebagian besar sudah diterapkan oleh semua sekolah di Indonesia. Namun sekolah yang baru menerapkan kurikulum 2013 masih belum jelas terlihat pelaksanaannya. Di lihat dari sudut pandang pada proses pembelajaran yang masih menggunakan sumber belajar yang belum memotivasi peserta didik untuk belajar secara mandiri.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap sekolah yang masih baru menerapkan kurikulum 2013, guru masih kesulitan mengembangkan lembar kegiatan peserta didik yang membuat peserta didik mampu menemukan konsep-konsep dengan mudah. Lembar kegiatan peserta didik yang sudah dikembangkan belum menunjukkan cara memahami konsep-konsep, hanya berisi soal-soal latihan, dan belum membuat siswa berfikir kritis. Mata pelajaran yang mempelajari tentang konsep-konsep yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari salah satunya adalah mata pelajaran kimia

Ilmu kimia merupakan mata pelajaran yang menghubungkan konsep-konsep kimia dengan kehidupan disekitarnya. Salah satu materi kimia adalah pokok bahasan larutan asam dan basa, konsep-konsep pada materi ini harus dipahami peserta didik secara menyeluruh karena akan terus diimplementasikan pada konsep kimia berikutnya.

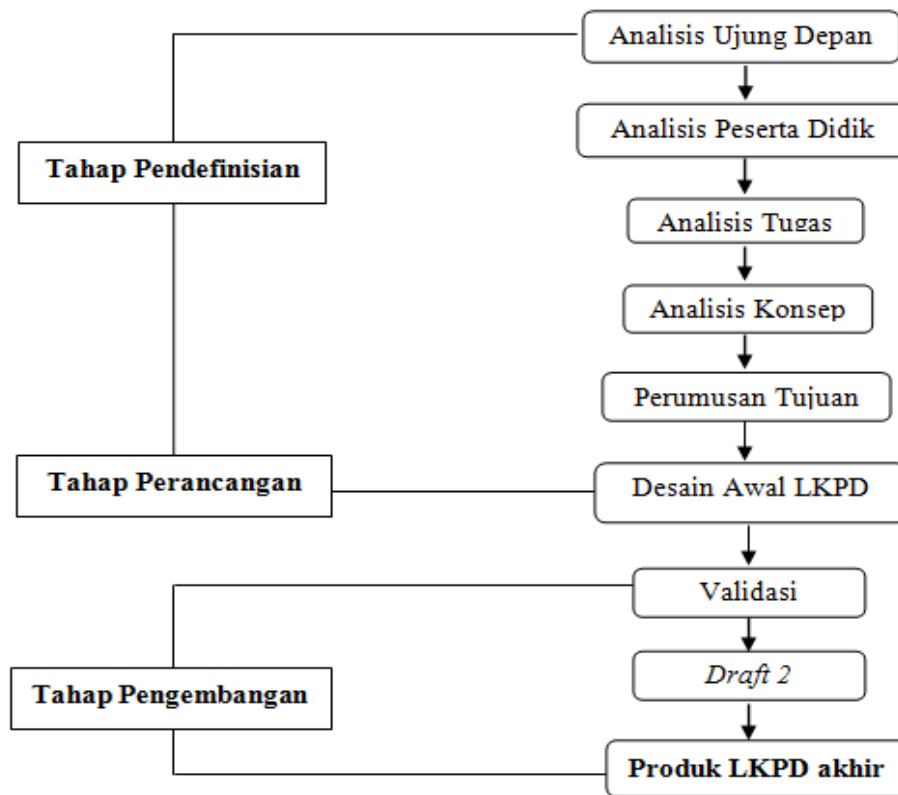
Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi peserta didik untuk belajar, dimana peserta didik dapat menerapkan berpikir kritis, menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam situasi dunia nyata peserta didik (Levin, 2001).

Berdasarkan hasil analisis, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai pengembangan LKPD untuk materi larutan asam dan basa yang sesuai dengan kurikulum 2013, yaitu Lembar Kegiatan Peserta didik Berbasis Problem Based Learning. LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan asam dan basa.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Riau. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juni 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) ini dikembangkan dengan menggunakan model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran (Trianto, 2012). Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan saja mengingat tujuan penelitian adalah pengembangan LKPD yang valid.

Langkah-langkah penelitian untuk menghasilkan produk LKPD dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



(Trianto, 2012)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis statistik deskriptif, yaitu dengan cara menghitung persentase nilai validasi.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria tingkat kelayakan analisis persentase produk hasil pengembangan perangkat pembelajaran disajikan dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 1 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

Persentase (%)	Keterangan
80,00 – 100	Baik/Valid/Layak
60,00 – 79,99	Cukup Baik/Cukup Valid/Cukup Layak
50,00 – 59,99	Kurang Baik/Kurang Valid/Kurang Layak
0 - 49,99	Tidak Baik (Diganti)

(Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

LKPD larutan asam dan basa berbasis problem based learning merupakan LKPD yang menggunakan tahapan problem based learning yang dilengkapi dengan wacana yang berisi masalah. Setiap LKPD memiliki wacana masalah yang berbeda dan disesuaikan dengan materi sub pokok bahasan yang akan dipelajari. Wacana masalah bertujuan melatih peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah melalui tahapan ilmiah.

Hasil pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) dengan menggunakan model 4-D. Penelitian pengembangan dengan model 4-D dilakukan hanya tahap *Define, Design, dan Development*, karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu LKPD yang valid untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator. Pada tahap define diperoleh hasil analisis ujung depan yaitu masih terbatasnya LKPD yang menunjang kemampuan pemecahan masalah dan hanya memberikan ringkasan materi dan latihan-latihan soal dalam memahami konsep larutan asam dan basa.

Hasil analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik atau pengguna produk LKPD larutan asam dan basa adalah peserta didik kelas XI IPA SMA yang memiliki rentang usia 16-17 tahun. Analisis tugas menghasilkan beberapa hasil analisis yaitu analisis struktur isi kurikulum berdasarkan materi yang dikembangkan yaitu materi larutan asam dan basa. Pengembangan materi larutan asam dan basa berdasarkan pada kompetensi inti dan kompetensi dasar.

Analisis konsep menghasilkan suatu peta konsep larutan asam dan basa. Analisis prosedural menghasilkan orientasi peserta didik terhadap masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu/kelompok, mengembangkan dan menghasilkan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Perumusan tujuan menghasilkan tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan pada analisis struktur isi.

Tahap design menghasilkan rancangan awal LKPD dan lembar validasi LKPD. Rancangan LKPD yang dikembangkan memuat struktur LKPD sesuai dengan Panduan Pengembangan Bahan Ajar yang meliputi : judul LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, materi LKPD, dan aktivitas Peserta Didik dalam LKPD (Depdiknas, 2008).

Validasi LKPD dilakukan oleh 4 orang validator, yaitu 2 orang Dosen Pendidikan Kimia Universitas Riau dan 2 orang guru SMA. Hasil validasi akhir LKPD diperoleh setelah dilakukan revisi LKPD oleh keempat validator sebanyak 2 kali. Setiap validator diminta untuk menilai dan memberikan masukan terhadap LKPD berbasis problem based learning yang dikembangkan oleh peneliti, sehingga dapat diketahui tingkat validitasnya. Revisi LKPD dilakukan hingga nilai validasi telah mencapai 80-100%. Hasil validasi dari 4 kelayakan aspek dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Penilaian Aspek Kelayakan Isi

Komponen Penilaian	Skor validator				Jumlah	Nilai Kelayakan (%)
	I	II	III	IV		
1. LKPD sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD 3.10 dan 4.10)	4	4	4	4	16	100%
2. LKPD sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan belajar Konsep Larutan Asam dan Basa	3	4	3	3	13	81,25%
3. LKPD sesuai dengan substansi materi Larutan Asam dan Basa	3	4	3	4	14	87,5%
4. LKPD sesuai dengan tahap <i>Problem Based Learning</i>	4	4	4	4	16	100%
5. LKPD dapat mengarahkan peserta didik untuk membangun konsep Larutan Asam dan Basa	3	3	3	4	13	81,25%
6. LKPD bermanfaat menambah wawasan pengetahuan peserta didik (kilas kimia)	4	3	3	4	14	87,5%
7. LKPD menyuguhkan wacana masalah yang dapat dipahami dan mudah menemukan konsep materi larutan Asam dan Basa	3	3	4	3	13	81,25%
8. LKPD memiliki informasi yang jelas	3	4	3	4	14	87,5%
9. LKPD memiliki kegiatan yang memungkinkan peserta didik dapat mengkomunikasikan pendapat dan hasil kerja	3	4	3	4	13	81,25%
10. Pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD memberikan petunjuk untuk menemukan konsep secara mandiri	3	4	3	4	13	81,25%
Skor	3,3	3,7	3,3	3,8	14,1	88,125%

Tabel 3. Penilaian Aspek Kelayakan Kebahasaan

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai Kelayakan (%)
		I	II	III	IV		
1.	LKPD dapat dibaca dengan baik	4	4	4	4	16	100%
2.	LKPD sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baku	4	4	4	4	16	100%
3.	LKPD menggunakan tanda baca yang sesuai	4	3	4	4	15	93,75%
4.	LKPD menggunakan kata yang efektif, efisien, dan baku	4	4	4	4	16	100%
Skor		4	3,75	4	4	15,75	98,43%

Tabel 4. Penilaian Aspek Kelayakan Penyajian

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai Kelayakan (%)
		I	II	III	IV		
1.	LKPD memiliki tujuan yang jelas	4	3	3	4	14	87,5%
2.	Kelengkapan Format LKPD (judul, petunjuk belajar, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan penilaian)	3	4	3	3	13	81,25%
3.	LKPD menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan bagi peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang ingin disampaikan oleh peserta didik	3	4	3	3	13	81,25%
4.	LKPD sudah memiliki sistematika tahap <i>Problem Based Learning</i> yang lengkap	3	4	4	3	14	87,5%
Skor		3,25	3,75	3,25	3,25	13,5	84,375%

Tabel 5. Penilaian Aspek Kelayakan Kegrafisan

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Jumlah	Nilai Kelayakan (%)
		I	II	III	IV		
1.	LKPD menggunakan jenis dan ukuran huruf yang baik dan menarik	4	4	3	4	15	93,75%
2.	LKPD memiliki tata letak (layout) yang menarik	4	4	3	4	15	93,75%
3.	LKPD memiliki ilustrasi/ gambar/foto yang baik dan berhubungan dengan konsep	4	4	4	4	16	100%
4.	LKPD memiliki desain tampilan yang menarik	4	4	3	4	15	93,75%
Skor		4	4	3,25	4	15,25	95,31%

Rekapitulasi skor rata-rata penilaian keempat aspek kelayakan LKPD yang dinilai oleh 4 validator dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 6 Rekapitulasi Skor Rata-rata Penilaian Keempat Aspek Kelayakan LKPD

No.	Aspek yang di nilai	Skor Rata-rata Validator				Skor Rata-rata Validasi	Keterangan
		I	II	III	IV		
1.	Kelayakan isi	82,5%	92,5%	82,5%	95%	88,125%	Valid
2.	Kelayakan kebahasaan	100%	93,75%	100%	100%	98,43%	Valid
3.	Kelayakan penyajian	81,25%	93,75%	81,25%	81,25%	84,375%	Valid
4.	Kelayakan kegrafisan	100%	100%	81,25%	100%	95,31%	Valid
Skor rata-rata keseluruhan validasi						91,56%	Valid

Rekapitulasi skor rata-rata penilaian keempat aspek kelayakan LKPD oleh tim validator, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan berturut-turut memiliki nilai kelayakan 88,125%, 98,43%, 84,375%, dan 95,31%. Jadi, skor rata-rata keseluruhan validasi LKPD Larutan asam dan basa berbasis Problem Based Learning

adalah 91,56%. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran dalam Riduwan (2012), maka kriteria kelayakan analisis presentase 91,56% termasuk kategori valid.

Pengembangan LKPD yang dilakukan banyak mendapatkan saran dan masukkan yang sangat membangun dari tim validator. Tahap pengembangan awal LKPD yang dikembangkan banyak mendapat masukkan dari tim validator mengenai wacana dalam LKPD serta kegiatan dalam LKPD yang menuntut peserta didik agar aktif bukan hanya sekedar membaca dan menyalin jawaban dari pertanyaan pada LKPD. Gambar yang digunakan harus jelas dan sesuai dengan tujuan yang ingin disampaikan, LKPD belum menggambarkan PBL dan masih membingungkan peserta didik dalam mengerjakannya, LKPD dan harus menggunakan aturan EYD yang benar.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada mata pelajaran kimia SMA pokok bahasan Larutan asam dan basa yang dihasilkan telah valid dan memenuhi aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan layak untuk diuji cobakan pada pembelajaran.

Rekomendasi

Penelitian hanya sampai pada tahap validasi ahli. Oleh karena itu, penulis mengharapkan agar LKPD yang dikembangkan dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya yaitu uji coba produk, revisi produk dan uji coba produk pemakaian dalam skala yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

BSNP. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006. Jakarta.

Levin, B.B. 2001. *Energizing Teacher Education and Professional Development with Problem Based Learning*. Association for Supervision and Curriculum Development. Virginia.

Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.

Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara. Jakarta.