

THE DEVELOPMENT OF THE STUDENT ACTIVITIES WORKSHEETS BASED ON KONSTRUKTIVISME ON THE CHEMICAL BONDS SUBJECT FOR CLASS X SMA/MA

Fitria Purnama Sari, Johni Azmi, dan Sri Haryati

Email : fitriapurnama29@gmail.com, johniazmi@gmail.com, srifkipunri@yahoo.co.id

No Hp. 081270927869

*Chemistry Study Program
The Faculty of Teachers' Training and Education
Riau University*

Abstract: *The purpose of this research has been to produce LKPD based on Konstruktivisme on the subject of chemical bonds valid based on feasibility of content, language, presentation and graphic. The research was conducted in Chemistry Education Department of PMIPA FKIP University of Riau on August-december, 2018. Research is done by research and development research and development (R & D) with 4-D model, because time and cost limitation is only done until development stage. Instrument of data collecting in this research is validation sheet and teacher response questionnaire as well as questionnaire response of learners. LKPD that has been developed validated by 3 validators it's 2 namely lecturer of Chemistry Education FKIP UR and 1 namely lecturer of Chemistry Education FKIP UIN Suska Riau, then tested to 15 students in SMA Negeri 2 Pekanbaru and 15 students in SMA Negeri 12 Pekanbaru. The average scores of validation of feasibility aspects of content, language, presentation and kegrafisan of LKPD developed respectively were 98,86%, 91,67%, 95,83%, and 90,63% with an overall average of 94,52% (valid). The mean outcome of the teacher's response questionnaire to LKPD was 90,62(good), the average score of the limited trials conducted in 2 schools were 90,26 %(good) and 93,33%(good) respectively.*

Key Words: *Development, LKPD, konstruktivisme, chemical bonds*

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD) BERBASIS *KONSTRUKTIVISME* PADA POKOK
BAHASAN IKATAN KIMIA
KELAS X SMA/MA**

Fitria Purnama Sari*, Johni Azmi, Sri Haryati*****

Email : fitriapurnama29@gmail.com, johniazmi@gmail.com, srifkipunri@yahoo.co.id
No Hp. 081270927869

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis konstruktivisme pada pokok bahasan ikatan kimia yang valid berdasarkan kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau pada bulan agustus - desember 2018. Penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) dengan model 4-D, karena keterbatasan waktu dan biaya maka penelitian dilakukan hanya sampai tahap pengembangan (Development). Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon guru serta angket respon peserta didik. LKPD yang telah dikembangkan divalidasi oleh 3 orang validator yaitu 2 orang dosen Pendidikan Kimia FKIP UR dan 1 orang dosen Pendidikan Kimia UIN Suska Riau, kemudian LKPD yang sudah valid diuji coba kepada 15 peserta didik di SMA Negeri 2 Pekanbaru dan 15 peserta didik di SMA Negeri 12 Pekanbaru. Skor rata-rata validasi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan terhadap LKPD yang dikembangkan masing-masing adalah 98,86%, 91,67%, 95,83%, dan 90,63% dengan rata-rata keseluruhan 94,52% (valid). Hasil rata-rata angket respon pengguna guru terhadap LKPD adalah 90,62 (baik), skor rata-rata uji coba terbatas yang dilakukan di 2 sekolah masing-masing adalah 90,26 % (baik) dan 93,33% (baik).

Kata Kunci: Pengembangan, LKPD, Konstruktivisme, Ikatan Kimia

PENDAHULUAN

Belajar merupakan proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan (Slameto, 2010). Menurut Arief (2002) salah satu tanda bahwa seseorang telah belajar adalah dengan adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya ke arah yang lebih baik. Perubahan tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik) serta nilai dan sikap (afektif). Belajar merupakan salah satu kegiatan proses pendidikan di sekolah yang paling pokok, kegiatan belajar dilakukan memiliki tujuan yang ingin dicapai. Keberhasilan dalam pencapaian tujuan pendidikan bergantung pada proses belajar yang dialami peserta didik (Slameto, 2010). Setiap Proses pembelajaran agar berjalan dengan baik maka seorang guru dituntut tidak hanya menguasai materi saja, melainkan harus kreatif dalam menguasai model-model pembelajaran yang membuat peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran. Pemerintah Indonesia telah melakukan berbagai perbaikan dan pembaharuan dalam system pendidikan salah satunya adalah pembaharuan dan perbaikan kurikulum pendidikan.

Pada tahun 2013/2014, pemerintah mulai menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013 yang menekankan pada proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui pendekatan saintifik (Trianto, 2015). Pendekatan saintifik merupakan suatu pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan data, mengasosiasi/menalar, dan mengkomunikasikan sehingga peserta didik dapat membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri. Dalam kurikulum 2013 proses belajar dan mengajar melalui pendekatan saintifik lebih menitikberatkan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri sedangkan pendidik hanya berperan sebagai fasilitator.

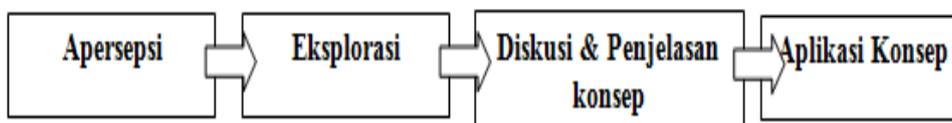
Permasalahan yang terdapat dalam pendidikan salah satunya adalah masih terbatasnya bahan ajar yang dapat menunjang keberhasilan peserta didik pada proses pembelajaran, bahan ajar yang dapat memfasilitasi dalam memperkaya pengalaman, keaktifan peserta didik, membangun pengetahuan dan menunjang kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Terbatasnya bahan ajar tersebut akan mempengaruhi kualitas pembelajaran, khususnya pada pembelajaran kimia. Perangkat pembelajaran yang dapat menunjang dalam proses pembelajaran salah satunya adalah LKPD. Pemberian LKPD diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Menurut Harjanto (2011) para ahli telah sepakat bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar peserta didik dalam pembelajaran yang nantinya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.

Namun, Berdasarkan wawancara dari salah seorang guru kimia SMA kelas X tahun ajaran 2017/2018 semester ganjil dan hasil pengamatan peneliti di beberapa sekolah di Pekanbaru, sebagian besar guru masih kesulitan dalam membuat LKPD yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai atau yang membangun kemampuan dalam memecahkan masalah dalam proses belajar mengajar dalam diri peserta didik. Guru masih menggunakan LKPD yang berasal dari penerbit bukan LKPD yang dikembangkan oleh guru itu sendiri. LKPD dari penerbit yang dijumpai bersifat informative, hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal sehingga peserta didik masih bersikap pasif dalam proses kegiatan belajar. Penyajian materi LKPD belum bisa

melibatkan peserta didik untuk menemukan konsep kimia secara mandiri dan menunjang kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar.

Salah satu strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif salah satunya adalah pembelajaran yang berorientasikan pada konstruktivisme. Belajar menurut teori konstruktivisme bukanlah sekedar menghafal tetapi, proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman. Peserta Didik harus membangun sendiri pengetahuan dibenaknya. (Trianto, 2015). Pendekatan berbasis konstruktivisme terdiri dari empat tahap yaitu Apersepsi, Eksplorasi, Diskusi dan Penjelasan Konsep dan Aplikasi Konsep. Sehingga melalui LKPD berbasis konstruktivisme pendidik dapat secara langsung mengarahkan pola pikir peserta didik sekaligus dapat menciptakan kemandirian peserta didik dalam belajar, menemukan pengetahuan dan mengaktifkan peserta didik dalam pembelajaran.

Keempat tahap konstruktivisme ini bisa dilihat pada bagan 1.



Gambar. 1 Tahapan Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme

(Yunus, 2010)

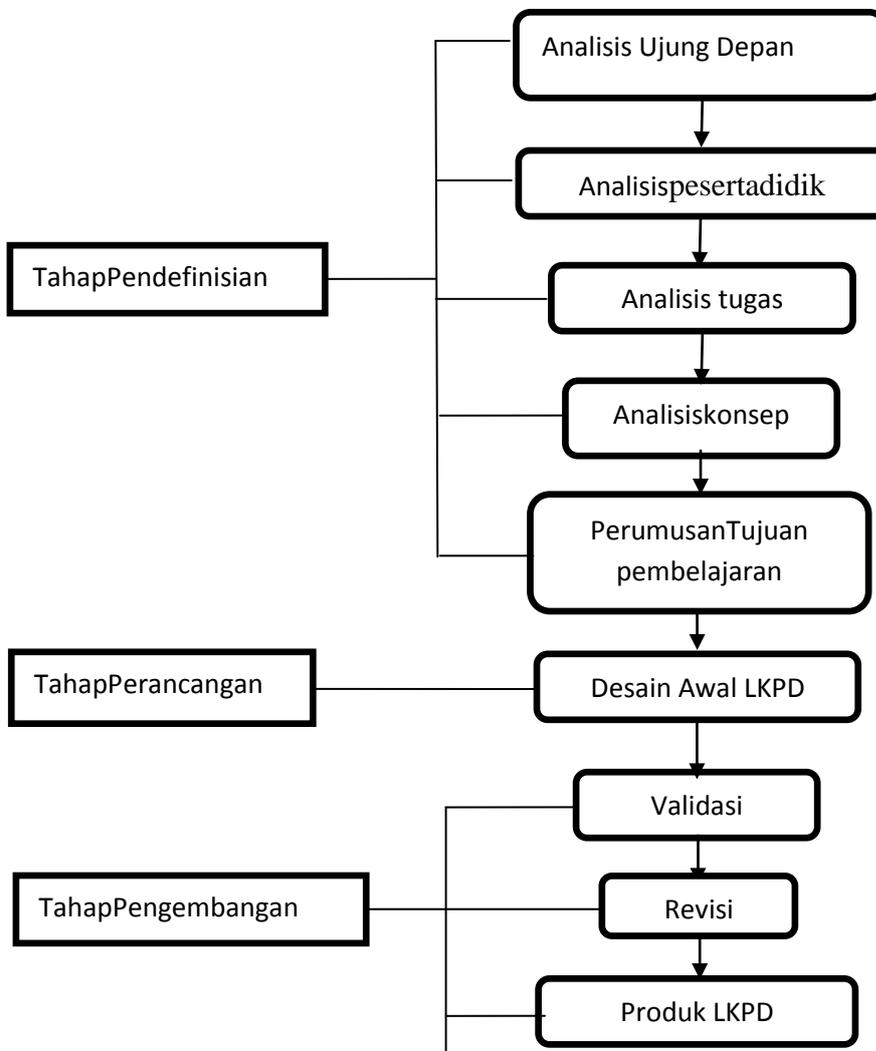
Beberapa hasil penelitian mengenai pengembangan LKPD berbasis Konstruktivisme telah dilakukan oleh Dina, dkk (2016) dan Nurfauziah, dkk (2017) hasil penelitian menyatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis konstruktivisme sangat layak dilakukan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “*Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Konstruktivisme Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia untuk kelas X SMA/MA*”.

METODE PENELITIAN

Penelitian meliputi validasi dan uji coba terbatas LKPD. Validasi LKPD di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Riau. Sedangkan uji coba terbatas LKPD dilaksanakan di SMA 12 Pekanbaru dan SMA 2 Pekanbaru. Rancangan penelitian menggunakan pendekatan *R&D (Research and Development)*. Tahapan proses dalam penelitian dan pengembangan menghasilkan suatu produk sesuai dengan kebutuhan, melalui langkah desain awal produk, uji coba produk awal untuk menemukan berbagai kelemahan, perbaikan kelemahan, diuji cobakan, diperbaiki sehingga ditemukan produk yang ideal. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis konstruktivisme pokok bahasan Ikatan Kimia menggunakan model pengembangan *4-D* yang dikemukakan oleh Thiagarajan dan Semmel. Tahapan *4-D* ini terdiri dari empat tahapan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasikan menjadi *4-P*, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto, 2015). penelitian ini, dilakukan

hingga tahap ketiga yaitu *Develop* (tahap pengembangan), sedangkan *Disseminate* (tahap penyebaran) tidak dilakukan. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk LKPD sebagai berikut.



Gambar 2. Alur pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Objek penelitian adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis konstruktivisme pada pokok bahasan ikatan kimia. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dan lembar validasi. Lembar validasi berfungsi sebagai instrumen penelitian yang bertujuan mengetahui kriteria valid tidaknya LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi diberikan kepada tiga orang validator yaitu 2 orang dosen pendidikan kimia Universitas Riau dan 1 orang dosen dari UIN Suska Riau yang bertujuan untuk penyempurnaan pengembangan LKPD pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA. Sedang

Angket yang bagikan dibagi menjadi dua jenis angket, yaitu lembar respon peserta didik dan lembar pengguna untuk guru bidang studi kimia. Angket digunakan sebagai penunjang untuk melihat tanggapan atau respon peserta didik dan guru bidang studi kimia terhadap pengembangan LKPD pada uji coba terbatas.

Teknik Analisis Data menggunakan analisis statistik deskriptif. Tujuan dari analisis deskriptif adalah untuk mendeskripsikan hasil validitas yang diberikan validator setelah divalidasi. Aspek validasi yang dinilai oleh pakar atau praktisi dibuat dalam bentuk skala penilaian. Jenis skala yang digunakan adalah skala *linkert* dengan skor 1-4. Kategori penilaian ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian oleh Validator

Skor Penilaian	Kategori
4	SS : Sangat Sesuai
3	S : Sesuai
2	KS: Kurang Sesuai
1	TS : Tidak Sesuai

(Sugiyono, 2016)

Hasil validitas dihitung dengan menggunakan rumus skor rata-rata yaitu:

$$Presentase = \frac{Skoryangdiperoleh}{Skormaksimum} \times 100\%$$

Kriteria dalam mengambil keputusan untuk validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik dapat dilihat pada Tabel 2. Lembar Kegiatan Peserta Didik dipakai jika penilaian rata-rata validator dikategorikan valid dan sangat valid.

Tabel 2. 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, 2013)

Penilaian uji coba terbatas peserta didik disusun berdasarkan skala *Guttman*, dimana skala ini hanya memiliki dua interval, yaitu “setuju” dan “tidak setuju” atau “ya” dan “tidak”. Jawaban positif diberi nilai 1 dan 0 untuk jawaban negatif. Kriteria respon/tanggapan yang digunakan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria tanggapan/respon Peserta didik dan pengguna

Persentase	Keterangan
≥85 %	Positif
≥70%	Cukup Positif
≥50%	Kurang Positif
<50%	Tidak Positif

(Yuni, 2010)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis konstruktivisme pada pokok bahasan Ikatan Kimia. Tahap-tahap penelitian pengembangan LKPD meliputi tahap pendefinisian (Define), tahap perancangan (Design) dan tahap pengembangan (Develop).

Tahap pendefinisian (Define) meliputi meliputi 5 langkah pokok, yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, dan analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran (Trianto, 2012). Hasil analisis ujung depan yaitu masih terbatasnya yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk memahami dan menemukan konsep sendiri pada materi ikatan kimia. Solusi yang sesuai dengan permasalahan tersebut yaitu mengembangkan LKPD berbasis Konstruktivisme. Hasil dari analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik atau pengguna produk LKPD masih bersikap pasif dalam proses pembelajaran, kemampuan menalarnya masih kurang baik karena terbiasa menerima materi secara langsung dari guru dan belum terbiasa berfikir untuk memperoleh pengetahuannya sendiri. Hasil analisis tugas menghasilkan beberapa hasil analisis diantaranya: Analisis struktur isi, Analisis prosedural dan analisis pemrosesan informasi. Analisis struktur isi adalah analisis berdasarkan isi kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013 revisi berdasarkan materi yang dikembangkan yaitu materi ikatan kimia. Hasil analisis procedural yaitu Penyelesaian tugas dan penemuan konsep ikatan kimia yang digunakan pada LKPD menggunakan tahapan *konstruktivisme* yaitu Apersepsi, eksplorasi (*exploration*), diskusi dan penjelasan konsep, aplikasi konsep suatu prosedural yang dapat menentukan isi dalam suatu pembelajaran. Analisis proses informasi menghasilkan suatu gambaran kondisi perlu diadakannya pengembangan LKPD pada pokok bahasan ikatan kimia. Analisis konsep ini menghasilkan materi yang telah diidentifikasi dan disesuaikan dengan keterampilan yang harus dicapai peserta didik, selanjutnya telah dibuatkan konsep sistematisnya dan disusun secara hirarkis. Analisis tujuan menghasilkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik dalam proses pembelajaran. Perumusan tujuan pembelajaran disesuaikan dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pembelajaran pada kurikulum 2013 revisi.

Tahap Perancangan (Design) dimulai dari desain awal LKPD, instrumen validasi LKPD, lembar respon pengguna dan angket respon peserta didik. LKPD dirancang berdasarkan hasil analisis struktur isi, analisis konsep dan materi pembelajaran yang terdapat dalam silabus. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, jumlah LKPD yang dirancang adalah 6 LKPD. Judul masing-masing LKPD 1, LKPD 2, LKPD 3, LKPD 4, LKPD 5, LKPD 6, LKPD 7, berturut-turut sebagai berikut: Kestabilan unsur dan ikatan ion, ikatan kovalen, senyawa kovalen polar dan nonpolar, bentuk molekul, ikatan logam dan interaksi antarpartikel. Rancangan LKPD dikembangkan berdasarkan struktur LKPD sesuai dengan Panduan Pengembangan Bahan Ajar (Andi, 2015) meliputi: Judul LKPD, Petunjuk Belajar , Materi LKPD, Aktifitas peserta didik dalam LKPD, dan Penyusunan materi LKPD.

Hasil Tahap Pengembangan (Develop) Produk Rancangan awal LKPD berbasis *konstruktivisme* dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing untuk mengetahui kekurangan yang harus diperbaiki agar LKPD sesuai dengan yang direncanakan. LKPD yang telah dikonsultasikan ke pembimbing akan diberikan kepada 3 validator untuk divalidasi, yaitu dua orang Dosen Pendidikan Kimia, satu orang dosen Tarbiyah Kimia UIN Suska Riau Pekanbaru masing-masing validator mendapat satu

produk awal LKPD. Validasi LKPD bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD yang telah digunakan dalam kegiatan pembelajaran.. LKPD divalidasi menggunakan lembar validasi berdasarkan BSNP yang meliputi empat aspek yaitu aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan.

Aspek Kelayakan isi memiliki 11 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai ketepatan konsep kimia yang dituangkan dalam langkah-langkah konstruktivisme pada pokok bahasan ikatan kimia didalam LKPD. Skor rata-rata validasi aspek kelayakan isi adalah 98,86 %. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran pada Tabel 2.Maka kriteria kelayakan analisis presentase 98,86% termasuk kategori Baik/Valid/Layak.

Aspek Kelayakan Kebahasaan memiliki 3 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai tingkat keterbacaan atau penggunaan bahasa pada LKPD.Skor rata-rata validasi pada aspek kebahasaan adalah **91,67%**. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran pada Tabel 2.Maka kriteria kelayakan analisis presentase **91,67%** termasuk kategori Baik/Valid/Layak.

Aspek Kelayakan Penyajian memiliki 3 komponen yang bertujuan untuk menilai kualitas penyajian pada LKPD.Skor rata-rata validasi pada aspek penyajian adalah **95,83%**. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran pada Tabel 2, maka kriteria kelayakan analisis presentase **95,83%** termasuk kategori Baik/Valid/Layak

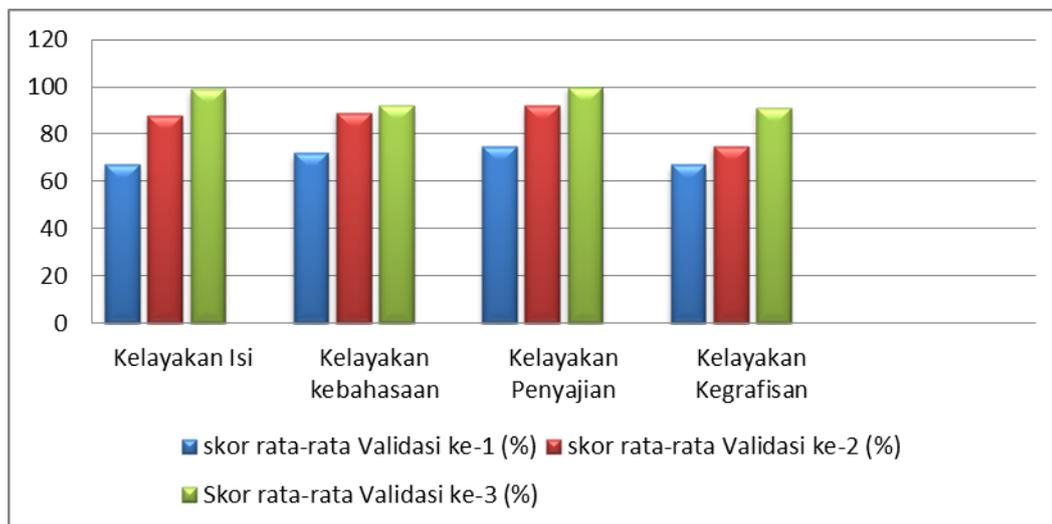
Aspek Kelayakan Kegrifisan memiliki 4 komponen yang bertujuan untuk menilai ketepatan tata letak (*layout*), tulisan, gambar/foto, dan desain LKPD. Skor rata-rata validasi pada aspek kegrafisan adalah **90,63%**. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran pada Tabel 3.2, maka kriteria kelayakan analisis presentase **90,63%** termasuk kategori Baik/Valid/Layak.

Rekap skor rata-rata penilaian aspek kelayakan isi, kebahasaan, kegrafisan dan penyajian LKPD dari proses validasi ke-1 hingga ke-3 yang telah dinilai oleh 3 validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekap Skor Rata-rata Penilaian Keempat Aspek Kelayakan LKPD

No	Penilaian	Skor rata-rata Validasi ke-1 (%)	Ket	Skor rata-rata Validasi ke-2 (%)	Ket	Skor rata-rata Validasi ke-3 (%)	Ket
1.	Kelayakan isi	66,68	Cukup valid	87,88	Valid	98,86	Valid
2.	Kelayakan kebahasaan	72,4	Cukup valid	88,89	Valid	91,67	Valid
3.	Kelayakan penyajian	75	Cukup valid	91,67	valid	100	Valid
4.	Kelayakan Kegrifisan	66,67	Cukup valid	75	Cukup Valid	90,63	Valid
	Rata-rata Skor (%)	70,19	Cukup valid	85,86	Valid	95,29	Valid

Berdasarkan rekap skor pada Tabel 4. dapat dilihat skor rata-rata dari keempat aspek menunjukkan terjadinya peningkatan skor pada proses validasi. Peningkatan skor terhadap validasi LKPD secara berurutan yakni 70,19%, 85,86% dan 95,29%. Berdasarkan Tabel 4. bisa dibuat diagram batang rata-rata penilaian dari 3 validator mengenai aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian dan aspek kegrafisan dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 3. Rekap analisis lembar Validasi LKPD yang telah dikembangkan

Rekap skor rata-rata penilaian dari keempat aspek kelayakan LKPD oleh tim validator, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan berturut-turut memiliki nilai kelayakan 98,86%, 91,67%, 100%, dan 90,63%. Jadi, **skor rata-rata keseluruhan validasi LKPD ikatan kimia berbasis konstruktivisme adalah 95,29%**. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran pada Tabel 2, maka kriteria kelayakan analisis persentase **94,52%** termasuk **valid**. LKPD yang sudah dikembangkan dan telah dinyatakan valid oleh tim validator telah diuji cobakan kepada 2 Guru kimia SMA Negeri 12 Pekanbaru dan SMA Negeri 2 Pekanbaru sebagai pengguna dan 30 peserta didik dari 2 sekolah yaitu SMA Negeri 12 Pekanbaru dan SMA Negeri 2 Pekanbaru sebagai responden, setiap sekolah telah diambil 15 peserta didik untuk melakukan uji coba LKPD yang telah dikembangkan. **Persentase hasil respon pengguna adalah 90,62%**. Sedangkan **Persentase hasil respon peserta didik masing-masing sekolah adalah 90,26 % untuk SMAN 12 Pekanbaru, 93,33% untuk SMAN 2 Pekanbaru**. Hasil respon dari peserta didik menyatakan bahwa LKPD berbasis *konstruktivisme* pada pokok bahasan ikatan kimia yang telah dikembangkan peneliti adalah **positif**.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisa pengolahan data dan pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Konstruktivisme telah dirancang dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (Research and Development) dengan model 4-D yaitu *Define, Design, Develop dan Disseminate*, dan sudah dilakukan proses validasi dan uji coba terbatas dinyatakan valid karena sudah memenuhi 4 aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan dengan persentase kelayakan berturut-turut 98,86%, 91,67%, 100%, dan 90,63% serta skor rata-rata dari keempat aspek adalah 95,29 kategori valid. LKPD yang telah valid diujikan kepada 30 peserta didik, 15 peserta didik dari SMAN 2 Pekanbaru dan 15 peserta didik dari SMAN 12 Pekanbaru kelas X. Hasil respon dengan persentase sebesar 90,26 % dan 93,33% dengan kategori positif atau baik

Rekomendasi

Berdasarkan simpulan diatas penulis mengharapkan agar LKPD yang dikembangkan ini diuji lebih lanjut (ujicoba skala besar) dengan tahap selanjutnya yaitu tahap ujicoba produk, revisi produk, dan ujicoba lapangan untuk mendapatkan nilai reliabilitasnya agar dapat ditentukan apakah LKPD ini dapat digunakan secara umum atau digunakan di sekolah secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman. 2002. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. PT Raja Grafindo. Jakarta.
- Dina Erlita, Asmadi M. Noer, Sri Haryati. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Konstruktivime Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi. FKIPUniversitas Riau Pekanbaru. Pekanbaru. (diakses 27 Februari 2017).
- Harjanto. 2011. *Perencanaan Pengajaran*. Rineka Cipta. Jakarta
- Nurfauziah, Betty Holiwarni, Abdullah. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Konstruktivime Pada Pokok Bahasan Termokimia. FKIPUniversitas Riau Pekanbaru. Pekanbaru. (diakses 27 Februari 2017).
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Alfabeta. Bandung.

- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta. Bandung.
- Trianto. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Konstekstual*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Yuni Yamasari. 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Materi Berbasis ICT yang Berkualitas. Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS ISBN No. 979-545-0270-1*. FMIPA UNESA. Surabaya
- Yunus Abidin. 2010. *Strategi Membaca: Teori dan Pembelajarannya*. Risqi Press. Bandung