

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS RMS (*READING, MIND MAPPING, AND SHARING*) PADA PEMBELAJARAN KIMIA

DEVELOPMENT OF STUDENT ACTIVITY WORKSHEETS (LKPD) BASED ON RMS (*READING, MIND MAPPING, AND SHARING*) FOR CHEMISTRY LEARNING

Putri Rizca Mardeni*, Johni Azmi, dan Roza Linda

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas FKIP Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

*Email: putririzca01@gmail.com

Diterima: 13 Juli 2019. Disetujui: 17 September 2019. Dipublikasikan: 9 Januari 2021

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis RMS pada Materi Stoikiometri yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik RMS, kebahasaan, sajian dan kegrafisan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* dengan proses pengembangan mengacu kepada model pengembangan 4-D. Objek penelitian ini adalah bahan ajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis RMS. Instrumen pengumpulan data adalah lembar validasi yang diberikan kepada tiga validator, dan dari hasil analisis data diperoleh validitas pada aspek kelayakan isi, karakteristik RMS, kebahasaan, sajian dan kegrafisan berturut-turut yaitu sebesar 95,24%, 95,83%, 98,33%, 97,92% dan 93,75% dengan kategori valid. Lembar Kegiatan Peserta Didik yang telah valid menurut validator diujikan kepada 20 orang peserta didik dan mendapatkan hasil respon dengan persentase sebesar 92,71 % dengan kriteria sangat baik, serta oleh dua orang guru dan mendapatkan hasil respon dengan skor sebesar 3,5 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis RMS yang dihasilkan dinyatakan valid dan dapat digunakan pada mata pelajaran kimia kelas X SMA/MA materi stoikiometri.

Kata kunci: Stoikiometri, Lembar Kegiatan Peserta Didik, RMS

Abstract: The objective of this study is to develop Student Activities Worksheets Based on RMS on the Stoichiometry subject valid based on the feasibility aspect of content, characteristics of RMS, language, serve and graphic. The type of this research is Research and Development with reference to the development process of 4-D model. The subject of this research is student activities worksheets based on RMS. Instrument of data collection are validation given to three validators, and from analysis data obtained by the validity of aspect of content, aspect of characteristics of RMS, aspect of language, aspect of serve, and aspect of graphic are 95,24%, 95,83%, 98,33%, 97,92% and 93,75% with valid category. Student activities worksheets which validated by the validators tested to 20 students and get response result with percentage of 92,71% with very good criteria, and from two teachers get response result with score 3,5 with very good criteria. Based on the result of data analysis can be concluded that student activities worksheets based on RMS that produced is valid and can be used for the subject stoichiometry.

Keywords: *Stoichiometry, Student Activities Worksheet, RMS*

PENDAHULUAN

Pada saat ini salah satu permasalahan yang sering ditemukan di dalam dunia pendidikan adalah mengenai keterbatasan bahan ajar yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk membangun keaktifan dan pemahaman konsep dari materi pembelajaran. Bahan ajar merupakan sesuatu yang sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran. Menurut bentuknya bahan ajar dibedakan kedalam empat macam, diantaranya bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, bahan ajar pandang dengar, dan bahan ajar interaktif. Bahan ajar cetak merupakan bahan ajar yang disajikan dalam kertas, yang berfungsi untuk menyampaikan informasi atau keperluan pembelajaran. Salah satu bahan ajar cetak yang sering digunakan adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik. Hal ini dikarenakan LKPD memiliki beberapa keunggulan dibandingkan bahan ajar yang lain diantaranya lebih praktis, ekonomis, mudah

digunakan dan tidak tergantung kepada listrik serta menghemat waktu dalam pembelajaran.

Materi pembelajaran kimia yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah materi stoikiometri, karena menuntut pemahaman konsep analisis yang tajam dalam menyelesaikan soal-soalnya serta terampil dalam perhitungan karena konsep-konsep dasar dijabarkan dalam bentuk ungkapan/persamaan matematis. Materi stoikiometri ini terdapat pada kompetensi dasar 3.10 dan 4.10 di silabus mata pelajaran kimia SMA/MA oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Bentuk lembar kegiatan peserta didik yang dapat dikembangkan agar peserta didik aktif dan bisa menemukan konsep-konsep materi kimia adalah lembar kegiatan peserta didik berbasis RMS. Model RMS merupakan suatu model pembelajaran yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *reading* (membaca), *mind mapping* (peta pikiran), dan *sharing* (berbagi

informasi)^[2]. Dengan adanya LKPD berbasis RMS dapat membuat peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan paparan diatas, maka dilakukan penelitian pengembangan LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri untuk kelas X SMA/MA.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau Pekanbaru dengan uji coba di SMA 2 Siak Hulu dan SMA Cendana Pekanbaru. LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri untuk kelas X SMA /MA dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran)^[7]. Tahap *Disseminate* tidak dilakukan karena tujuan penelitian dibatasi hingga diperolehnya luaran berupa produk yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, aspek karakteristik RMS, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafisan.

Pengumpulan data terkait validitas dan respon pengguna terhadap LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri untuk kelas X SMA/MA diperoleh pada tahap pengembangan yaitu validasi, revisi dan uji coba menggunakan instrumen penelitian berupa lembar validasi oleh 3 orang validator ahli, angket respon pengguna oleh guru dan peserta didik. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis tertentu. Analisis Validitas menggunakan rumusan^[6]:

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

Persentase yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria validitas pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas

Persentase	Keterangan
80,00 – 100	Valid
60,00 – 79,99	Cukup Valid
50,00 – 59,99	Kurang Valid
0 – 49,99	Tidak Valid

Analisis respon pengguna menggunakan skala empat pilihan *Likert* dengan pedoman penskoran pada Tabel 2^[5].

Tabel 2. Pedoman Penskoran Respon Pengguna

Pernyataan Sikap	Skor
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Kurang Setuju (KS)	2
Tidak Setuju (TS)	1

Rumusan yang digunakan dalam menghitung rata-rata skor respon guru menggunakan persamaan rata-rata hitung untuk data yang belum dikelompokkan, dengan persamaan^[4]:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

- \bar{x} = Rata-rata skor
- $\sum x_i$ = Jumlah skor yang diperoleh
- n = Jumlah pernyataan

Rata-rata skor yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria validitas pada Tabel 3^[5].

Tabel 3. Kriteria Respon Guru

Rata-Rata Skor	Kriteria Respon Guru
3,35-4,00	Sangat Baik
2,50-3,34	Baik
1,75-2,49	Tidak Baik
1,00-1,74	Sangat Tidak Baik

Rumusan yang digunakan dalam menghitung persentase skor respon peserta didik menggunakan rumusan^[8].

$$R = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

- R = Persentase skor respon peserta didik (%)
- f = Jumlah skor yang diperoleh
- n = Jumlah skor maksimum

Persentase yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan kriteria validitas pada Tabel 4^[8].

Tabel 4. Kriteria Respon Peserta Didik

Persentase (%)	Kriteria Respon Peserta Didik
75,00-100	Sangat Baik
50,00-74,99	Baik
25,00-49,99	Kurang Baik
0,00-24,99	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis RMS pada materi stoikiometri untuk kelas X SMA/MA. LKPD berbasis RMS ini dapat digunakan saat proses pembelajaran di dalam kelas maupun sebagai bahan ajar mandiri saat berada di luar jam sekolah. Berikut pemaparan hasil dan pembahasan dari setiap fase pengembangan yang telah dilakukan.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Analisis Ujung Depan

Informasi dan data yang diperoleh adalah terkait bahan ajar, materi pembelajaran, serta pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping*. Bahan ajar yang umum digunakan dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar cetak yang berupa buku teks, LKPD, dan *fotocopy* soal. Salah satu materi pembelajaran kimia yang dianggap sulit tersebut adalah materi stoikiometri,

karena materi ini menuntut adanya pemahaman konsep dan analisis yang tajam untuk menyelesaikan soal-soalnya.

Analisis Peserta Didik

Peserta didik yang mempelajari materi stoikiometri pada umumnya berusia 14-16 tahun dan berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, pada usia ini peserta didik mendekati efisiensi intelektual yang maksimal, namun karena kurangnya pengalaman sehingga membatasi pengetahuan dan kecakapannya untuk memanfaatkan apa yang diketahui. Banyak hal yang dapat dipelajari melalui pengalaman, tetapi peserta didik tersebut kadang kala mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak.

Analisis Tugas

Analisis tugas mencakup analisis struktur isi, analisis konsep, analisis prosedural, dan perumusan tujuan^[7]. Analisis struktur isi berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada silabus untuk menentukan tujuan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, dan urutan materi. Kompetensi dasar yang dipilih oleh peneliti diantaranya KD 3.10 dan KD 4.10 pada materi ajar stoikiometri.

Analisis konsep dilakukan dengan identifikasi konsep-konsep utama yang sesuai dengan kurikulum 2013 kimia SMA untuk kelas X semester genap pada materi stoikiometri yang akan dipelajari dalam LKPD. Dari analisis yang dilakukan akan diperoleh suatu peta konsep yang menggambarkan keterkaitan stoikiometri yang akan dipelajari dalam LKPD pada Lampiran 3. Menurut A. Haris Watoni^[1] dalam materi stoikiometri, peserta didik mempelajari hukum - hukum dasar kimia, perhitungan Ar dan Mr, persamaan reaksi, konsep mol, kadar zat, rumus empiris, rumus molekul, senyawa hidrat, perhitungan kimia dan pereaksi pembatas.

Analisis prosedural adalah tahap-tahap yang digunakan di dalam LKPD secara sistematis. Tahapan yang digunakan di dalam LKPD menggunakan model RMS. Model pembelajaran RMS, merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut peserta untuk mengasah kemampuan berpikir tingkat tingginya^[2], dengan tahapan yaitu *Reading* (membaca), *Mind Mapping* (peta pikiran), dan *Sharing* (berbagi informasi). Perumusan tujuan adalah tujuan pembelajaran yang berdasarkan pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

Tahap Perancangan (*Design*)

Penyusunan LKPD menghasilkan komponen LKPD yang mencakup 1) *Cover* LKPD, 2) Daftar isi, 3) Petunjuk penggunaan LKPD, 4) Pembelajaran, yang terdiri dari; a) Kompetensi dasar, b) Tujuan pembelajaran, c) Indikator pencapaian kompetensi, d)

Uraian materi, yang memuat; materi pembelajaran, contoh soal, contoh *mind mapping*, petunjuk pembuatan *mind mapping*, latihan soal, dan lembar kesimpulan, e) Daftar pustaka. Desain instrumen berupa kisi-kisi lembar validasi dan desain angket respon pengguna oleh guru dan peserta didik.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Validasi LKPD

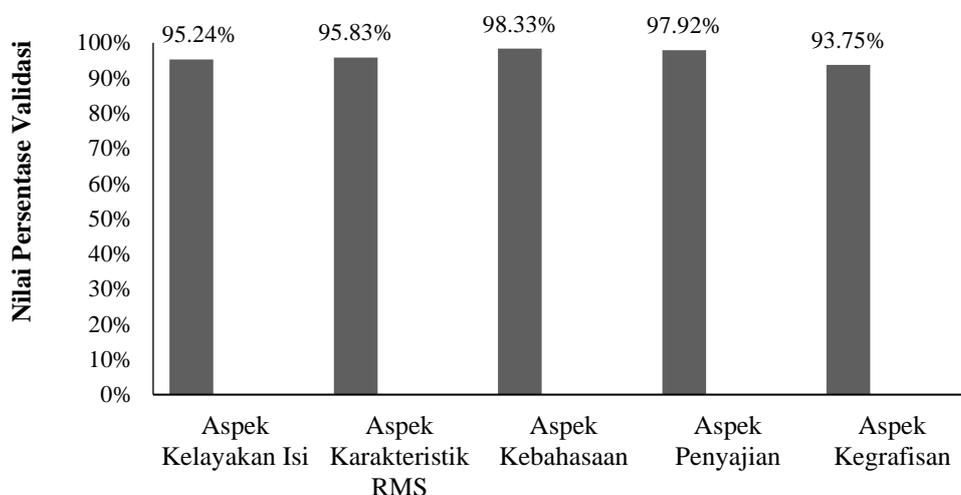
Validasi bertujuan untuk memperoleh penilaian dan saran terhadap LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri oleh tim validator yang terdiri dari tiga orang validator ahli. Validasi dilakukan sebanyak dua kali pada masing-masing validator dan yang digunakan adalah hasil validasi kedua sebagai data yang dianalisis untuk masing-masing aspek. LKPD yang dikembangkan dinyatakan valid dengan persentase di atas 80% [9-10]. Diagram persentase skor validasi kedua dari berbagai aspek oleh validator ahli masing-masing disajikan pada Gambar 1.

Persentase kevalidan sangat tinggi, hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi semua aspek yang akan diukur. LKPD jika diterapkan dalam pembelajaran mampu membuat peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan dikarenakan LKPD memiliki isi dan bahasa yang mudah dimengerti.

Isi dan bahasa yang digunakan dalam pengembangan sangat menentukan proses transfer ilmu yang dilakukan pendidik ke peserta didik. Tentu proses pembelajaran ditunjang dengan bantuan berbagai metode dan media pembelajaran untuk membuat materi lebih menarik dan mudah dipahami peserta didik. Motivasi peserta didik yang tinggi membuat hasil belajar yang tinggi. Literasi peserta didik juga meningkat dengan proses dan tuntutan yang diberikan dalam LKPD yang dikembangkan.

Kevalidan juga menunjukkan konsistensi dari LKPD pengembangan. Konsistensi akan memberikan pemahaman dan pengukuran yang tepat pada materi pelajaran yang disampaikan. Konsistensi akan menyebabkan tidak terjadinya miskonsepsi antara LKPD dan peserta didik. Dengan demikian materi dapat dikuasai penuh oleh peserta didik.

LKPD dapat memudahkan pendidik dalam mengatasi strategi pembelajaran. LKPD dapat mengarahkan peserta didik sesuai dengan langkah yang disampaikan pendidik dalam sintak pembelajaran. LKPD yang valid tentu menunjang proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Tentu miskonsepsi dapat dihindari karena peserta didik diarahkan pada langkah pembelajaran yang sudah direncanakan.



Aspek Validasi

Gambar 1. Skor Rata-Rata Penilaian Validasi LKPD

Uji Coba LKPD

Uji coba bertujuan untuk memperoleh penilaian dan saran dari sisi pengguna yakni guru dan peserta didik terhadap LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri. Uji coba kepada guru responden dilakukan kepada dua orang guru kimia SMA dengan perolehan rata-rata skor total seluruh pernyataan adalah 3,5 dengan kriteria sangat baik, sedangkan uji coba kepada peserta didik responden dilakukan kepada total dua puluh orang peserta didik di dua SMA berbeda dengan perolehan persentase rata-rata seluruh pernyataan adalah 92,71% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan respon positif tersebut, maka dapat diperoleh LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri yang final [11-12].

KESIMPULAN

LKPD berbasis RMS pada materi stoikiometri untuk kelas X SMA/MA yang dikembangkan valid berdasarkan aspek kelayakan isi, karakteristik RMS, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan dengan presentase keseluruhan sebesar 96.214%. pengembangan LKPD ini diharapkan dapat mengurangi kemungkinan miskonsepsi peserta didik dan dapat menerapkan pembelajaran interaktif antara pendidik dan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Watoni, A. H. (2014). Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI (Peminatan). *Yrama Widya. Bandung.*
- [2] Asyari, M., Al Muhdhar, M. H. I., & Susilo, H. (2016). Improving critical thinking skills through the integration of problem based learning and

group investigation. *International journal for lesson and learning studies.*

- [3] Andi, P. (2012). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Cetakan ke-4 (Yogyakarta).
- [4] Supangat, A. (2007). Statistika Dalam Kajian Deskriptif, Inferensi, dan Nonparametrik. *Edisi Pertama. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.*
- [5] Widoyoko, E. P. (2012). Teknik penyusunan instrumen penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 15, 22.*
- [6] Riduwan, M. B. A. (2007). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. *Alf. Bandung.*
- [7] Trianto, M. P. (2012). Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya.
- [8] Yamasari, Y. (2010). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas. In *Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS, Surabaya (Vol. 4).*
- [9] Mujiyanti, A. R., Hakim, A., & Hadisaputra, S. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Generik Sains Kimia Bahan Alam: Isolasi Asam Anakardat dari Kulit Biji Jambu Mete. *Chemistry Education Practice, 3(2), 91-98.*
- [10] Zakaria, L. M. A., Purwoko, A. A., & Hadisaputra, S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Brain Based Learning: Validitas dan Reliabilitas. *Jurnal Pijar Mipa, 15(5), 554-557.*
- [11] Izzatunnisa, I., Andayani, Y., & Hakim, A. (2019). Pengembangan LKPD berbasis pembelajaran penemuan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik pada materi kimia SMA. *Jurnal Pijar Mipa, 14(2), 49-54.*

- [12] Permatasari, I., Ramdani, A., & Syukur, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terintegrasi Sets (Science, Environment, Technology And Society) pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(2), 74-78.