

ARTICLE JOURNAL

by Ppj Unhasy

Submission date: 24-Nov-2019 01:38PM (UTC+0700)

Submission ID: 1220410355

File name: Revisi_1430-Article_Text-5266-2-6-20191011_-_Copy.doc (254K)

Word count: 2468

Character count: 16083

PROFIL LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN SAINS, TEKNOLOGI, REKAYASA, DAN MATEMATIKA DALAM UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN DENGAN PENDEKATAN STEM

Formatted: Font color: Black

STUDENT WORK-SHEET (LKPD) PROFILE OF STUDENTS BASED ON SCIENCE TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS APPROACHES IN THE ELEMENTS, COMPOUNDS, AND MIXES WITH THE STEM APPROACH

Lina Arifah Fitriyah^{1,*}, (linaarifahfitriyah@gmail.com)
Humaidillah Kumiadi Wardana², (bhindere.adi3@gmail.com)

¹Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Hasyim Asy'ari
Jl. Irian Jaya No. 55 Tebuireng Jombang, Jawa Timur Kode Pos 61471

²Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Hasyim Asy'ari
Jl. Irian Jaya No. 55 Tebuireng Jombang, Jawa Timur Kode Pos 61471

21
Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika pada materi unsur, senyawa, dan campuran yang berkualitas berdasarkan kesahihan. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Prosedur Penelitian pengembangan ini yang menggunakan prosedur pengembangan ADDIE unakan yang terdiri dari merumuskan kompetensi, mengembangkan produk yaitu merancang dan membuat LKPD serta instrumen penilaiannya serta evaluasi yang berkualitas dan sah untuk digunakan dalam proses pembelajaran analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan dan evaluasi. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa Proses pembuatan menghasilkan LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM untuk peserta didik kelas VII dengan prosedur pengembangan ADDIE yang berkualitas dan sah (valid). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hasil validasi berdasarkan penilaian dari tiga validator mendapat nilai rata-rata syarat konstruksi 3,77 dengan kategori sangat valid; nilai rata-rata syarat didaktik 2,67 dengan kategori valid dan nilai rata-rata syarat teknis 3 dengan kategori 4. (2) LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik diketahui dari KKM dengan skor rata-rata 85%.
penilaian dari ahli kimia, ahli media, dan pendidik guru sangat sah yaitu rata-rata 3,75 dan 93,75 % yang artinya memenuhi standar kesahihan (kelayakan) suatu bahan ajar. Kepraktisan sebesar 72% dengan kategori baik yang berarti peserta didik merespon secara positif bahwa LKPD berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika pada unsur, senyawa, dan campuran dinyatakan praktis untuk digunakan.

Kata kunci: unsur senyawa campuran, LKPD, pengembangan, STEM

29
Abstract

This study aims to develop a Student Worksheet (LKPD) based on a Science, Technology, Engineering and Mathematics Approach on quality, compound and quality material based on validity. This research includes development research. This development research uses ADDIE development procedures which consist of analysis, design, development, implementation and evaluation. The development procedure used consists of formulating competencies, developing products that is design and making LKPD as well as quality and valid evaluation instruments and evaluations for use in the learning process. The results of the development show that the manufacturing process produces LKPD of elements, compounds and mixtures based on the STEM approach for grade VII students with a quality and valid ADDIE development procedure. The results showed that: (1) the

p-ISSN: 2354-7162 | e-ISSN: 2549-2217
website: ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah

16
Formatted: Indent: Left: 0.39", Right: 0.4", No bullets or numbering

Formatted: Font: 10 pt, Font color: Black

Formatted: Font color: Black

results of validation based on the assessment of three validators received an average value of 3.77 construction conditions with a very valid category, the average value of didactic requirements is 2.67 with a valid category and the average value of technical requirements is 3 with category 3. (2) LKPD elements, compounds and mixtures based on the STEM approach can complete the learning outcomes of students. Student learning outcomes are known from KKM with an average score of 85%. The results of the development show that the evaluation of chemists, media experts, and educators/teachers is very valid, that is, an average of 3.75 and 93.75%, which means that they meet the validity standard (worthiness) of teaching materials. Practicality is 72% with a good category which means students respond positively that the LKPD based on the Science, Technology, Engineering and Mathematics Approach to elements, compounds, and mixtures is declared practical to use.

Keywords: compound-compound elements, compounds, mixtures, development, LKPD, STEM

PENDAHULUAN

Pada era digital abad 21 ini, perkembangan IPTEK semakin pesat dan maju yang mengharuskan sumber daya manusia (SDM) mensinergikan dan mengintegrasikan antara kognitif dan *skill* sehingga menjadi manusia yang mampu beradaptasi dan berkompetisi. Untuk mengembangkan SDM yang dimaksud, pemerintah meresponnya dalam Permendikbud Tahun 2016 No. 21 dengan harapan dalam pembelajaran IPA peserta didik memiliki: (1) sikap ilmiah, (2) pengajuan pertanyaan dan melakukan penyelidikan untuk memperoleh informasi, (3) memahami konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Sani (2015) juga memperkuat dari respon Permendikbud, bahwa manusia itu tetap membutuhkan pendidikan untuk modal di era global agar tercipta manusia yang mempunyai kualitas dengan prestasinya.

Untuk menunjang kompetensi pembelajaran IPA demi tercapainya tujuan pendidikan maka salah satunya dengan adanya bahan ajar sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Perlu pengembangan bahan ajar agar bisa membantu pendidik menyampaikan materi pembelajaran (Bappenas, 2009). Penggunaan bahan ajar yang sering terjadi di beberapa sekolah yang sering dijumpai penulis adalah penggunaan bahan ajar yang hanya terbatas pada buku sekolah tanpa tambahan dari sumber lain. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dengan alam sekitarnya serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. IPA pun sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah yang dapat diidentifikasi. Kompetensi Dasar (KD) IPA di SMP/MTs merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik

untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah dan pengetahuannya yang difasilitasi oleh guru

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan sains, teknologi, rekayasa dan matematika. LKPD diharapkan dapat mengubah kondisi pembelajaran dari yang biasanya pendidik menentukan "apa yang dipelajari" menjadi "bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik". Pengalaman belajar peserta didik dapat diperoleh melalui serangkaian kegiatan untuk mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan narasumber lain.

LKPD yang dipadukan dengan pendekatan sains, teknologi, rekayasa dan matematika diharapkan pembelajaran akan bermakna. Pembelajaran yang menggabungkan dua atau lebih ilmu yang termuat dalam sains, teknologi, teknik/rekayasa dan matematika termasuk pendekatan STEM (Ismayani, 2016). Dengan pembelajaran STEM maka peserta didik berkesempatan untuk belajar sains, matematika dan teknik untuk menyelesaikan masalah yang mempunyai aplikasi di kehidupan sehari-hari (Artiana, 2016). Pendekatan STEM diharapkan peserta didik memiliki keterampilan belajar dan inovasi berpikir kritis dan kreatif yang mampu berkomunikasi dan berkolaborasi (Wagarni, Zubaidah, & Koes, 2016). Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran mengacu pada Kompetensi Dasar 3.3 yaitu menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi Dasar tersebut memuat menjelaskan wujud materi dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, (2) mengidentifikasi sifat-sifat materi, (3) menjelaskan konsep unsur, senyawa dan campuran, serta (4) mengklasifikasi konsep unsur, senyawa, dan campuran dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di sekolah tingkat menengah (MTs) didapatkan guru membelajarkan unsur, senyawa,

dan campuran menggunakan metode konvensional yang terkadang diselingi dengan diskusi kelompok. Pada proses pembelajarannya pun juga kurang dalam pemanfaatan media. Materi unsur, senyawa, dan campuran biasanya tidak dibelajarkan di awal semester.

Ada beberapa solusi untuk mengatasi tersebut yaitu inovasi dalam pembelajaran IPA melalui metode pembelajaran dan media pembelajaran yang digunakan. Bentuk inovasi media yang dapat dikembangkan yaitu media pemanfaatan bahan ajar yang dapat dibaca dan dipahami dengan mudah dan menyenangkan.

Perlu pengembangan bahan ajar agar bisa membantu pendidik menyampaikan materi pembelajaran (Bappenas, 2009). Penggunaan bahan ajar yang sering terjadi di beberapa sekolah yang sering dijumpai penulis adalah penggunaan bahan ajar yang hanya terbatas pada buku sekolah tanpa ada tambahan dari sumber lain.

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan STEM. LKPD diharapkan dapat mengubah kondisi pembelajaran dari yang biasanya pendidik menentukan "apa yang dipelajari" menjadi "bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik". Pengalaman belajar peserta didik dapat diperoleh melalui serangkaian kegiatan untuk mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman, lingkungan dan narasumber lain.

Pendekatan STE sebagai pendekatan yang menyatukan ilmu yang terdiri dari sains, teknologi, teknik/rekayasa dan matematika sehingga disingkat STEM (Ismayani, 2016). Melalui pendekatan STEM maka peserta didik berkesempatan untuk belajar sains, matematika dan teknik untuk menyelesaikan masalah yang mempunyai aplikasi di kehidupan sehari-hari (Arfiana, 2016).

Pengembangan LKPD dirasa sangatlah efisien dan efektif untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam belajar karena LKPD disusun dengan konsep sangat menarik yang dipadukan dengan pendekatan STEM di setiap materi sehingga harapannya pembelajaran akan lebih bermakna. LKPD yang disusun pun haruslah yang berkualitas dengan memperhatikan komponen-komponen di dalam LKPD meliputi syarat konstruksi, didaktik dan teknis (Widajanti, 2008). Aspek yang divalidasi dalam pengembangan LKPD ini terdiri dari:

a. Syarat konstruksi meliputi

(1) kelengkapan isi

- terdapat judul
- terdapat tujuan pembelajaran
- terdapat petunjuk penggunaan
- terdapat latihan soal

(2) kalimat

- struktur kalimat jelas dan mudah dipahami
- penggunaan kalimat yang sederhana
- penggunaan bahasa sesuai EYD
- ilustrasi yang disajikan sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik

(3) tampilan

- materi berdasar sumber yang sesuai
- dapat digunakan untuk semua peserta didik
- menyediakan ruang bagi peserta didik untuk menulis jawaban dari pertanyaan

(4) Syarat didaktik

- Memperhatikan p[10] dan kemampuan akademik siswa: dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, sedang maupun pandai.
- Menekankan pada proses untuk menemukan konsep, berfungsi sebagai petunjuk jalan siswa untuk mencari tahu.
- Memiliki variasi media dan kegiatan siswa.

(5) Syarat teknis

- Cover sesuai dengan materi.
- Gambar/ilustrasi sesuai dengan materi.
- Penggunaan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis mengangkat topik tentang pengembangan LKPD pada materi unsur, senyawa, dan campuran berbasis pendekatan STEM.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Produk yang diperoleh berupa LKPD Berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika pada unsur, senyawa, dan campuran untuk siswa SMP/MTs kelas VII. Prosedur pengembangan LKPD menggunakan DIE meliputi yaitu: (1) analisis meliputi analisis kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan materi untuk LKPD; (2) desain meliputi mengumpulkan referensi mengenai materi unsur, senyawa dan campuran SMP/MTs kelas VII, dan membuat rancangan LKPD unsur, senyawa dan campuran yang

18 Formatted: Indent: Left: 0.39", Hanging: 0.2", Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0.45" + Indent at: 0.7"

1 Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0.2" + Indent at: 0.45"

Formatted: Indent: Left: 0.45", Hanging: 0.14", Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0.45" + Indent at: 0.7"

1 Formatted: Numbered + Level: 1 + Numbering Style: 1, 2, 3, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0.2" + Indent at: 0.45"

Formatted: Indent: Left: 0.45", Hanging: 0.14", Bulleted + Level: 1 + Aligned at: 0.45" + Indent at: 0.7"

8 Formatted: Font: 11 pt, Font color: Black

Formatted: Font color: Black

Formatted: Font: 11 pt, Font color: Black

Formatted: Font color: Black

Formatted: Indent: First line: 0.39"

Formatted: Font color: Black

Formatted: Indent: First line: 0.39"

terdiri dari pemilihan pendekatan/model pembelajaran yang diterapkan, alur pendekatan pembelajaran, asesmen dan evaluasi yang akan digunakan; (3) pengembangan meliputi kegiatan pengembangan yang intinya menghasilkan *prototype* produk pengembangan, pembuatan gambar-gambar ilustrasi, pengembangan materi, pembuatan bagan dan tabel pendukung, pengetikan, *layout*, penyusunan instrumen evaluasi dan memvalidasi produk pengembangan pada ahli; (4) pelaksanaan, tahap ini adalah implementasi hasil pengembangan untuk diterapkan dalam pembelajaran untuk memperoleh gambaran tentang keefektifannya dalam pembelajaran; (5) evaluasi meliputi evaluasi pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik.

Data yang diperoleh dari hasil produk pengembangan (LKPD) dianalisis menggunakan metode deskriptif Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi:

a. Analisis kesahihan LKPD merumuskan kompetensi yaitu analisis kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan materi untuk LKPD; (2) mengembangkan produk yaitu merancang dan membuat LKPD serta instrumen penilaiannya; (3) evaluasi yaitu hasil produk yang dikembangkan lalu dilakukan evaluasi dengan melakukan uji kesahihan LKPD.

Data yang diperoleh dari hasil produk pengembangan (LKPD) dianalisis menggunakan metode deskriptif yang terdiri dari analisis isi, analisis kepraktisan, dan analisis keahihan. Analisis kepraktisan dilakukan dengan menghitung skor yang diperoleh dari seluruh validator dengan cara total skor dari validator dibagi jumlah validator.

Penilaian instrumen dengan menghitung skor yang diperoleh dari seluruh ahli kimia, ahli media, dan pendidik/guru dengan skala Likert serta selanjutnya diinterpretasi ke dalam skor rata-rata jika diperoleh $\geq 2,51$ atau persentase 80-100 maka termasuk sah. Secara umum istilah "sah" lebih dikenal dengan istilah "valid". Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur yang hendak diukur, *a test is valid if it measures what it purpose to measure* (Arikunto, 2001). "Valid" dalam Bahasa Indonesia disebut dengan istilah "sah". Kesahihan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kebenaran, kesempurnaan, dan ketepatan dalam pengukuran. Perhitungan kesahihan dilakukan

dengan menghitung skor yang diperoleh dari seluruh ahli kimia, ahli media, dan pendidik/guru.

b. Analisis keefektifan LKPD

Analisis keefektifan LKPD ditentukan berdasarkan ketuntasan hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui posttest setelah menggunakan LKPD pada pembelajaran. Kegiatan uji coba keterbacaan LKPD dilakukan secara terbatas.

Nilai ketuntasan peserta didik dihitung dengan cara jumlah skor perolehan dibagi jumlah skor maksimal dikalikan seratus. Nilai peserta didik yang diperoleh kemudian dikriteriakan dengan pedoman yaitu > 65 termasuk kriteria tuntas dan < 65 kriteria tidak tuntas.

Setelah diperoleh data ketuntasan hasil belajar peserta didik kemudian dihitung ketuntasan peserta didik dengan cara jumlah peserta didik yang tuntas dibagi jumlah seluruh siswa dikalikan seratus.

Untuk meninjau kepraktisan LKPD berbasis pendekatan sains, teknologi, rekayasa dan matematika maka penulis memberikan lembar berisi pernyataan tentang pembelajaran menggunakan LKPD tersebut yang diisi oleh peserta didik. Lembar pernyataan tersebut untuk menilai kepraktisan LKPD tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan produk berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika pada unsur, senyawa, dan campuran. Unsur, senyawa, dan campuran memuat materi kimia yaitu wujud materi, sifat materi, serta unsur, senyawa dan campuran.

LKPD ini mempunyai tujuan pembelajaran yaitu (1) mengklasifikasi materi berdasarkan wujud dan aplikasinya serta sifat-sifat materi, (2) menjelaskan dan mengklasifikasi unsur, senyawa, dan campuran dalam kehidupan sehari-hari. LKPD berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika terbagi tiga bagian yaitu pendahuluan, isi, dan penutup. Pendahuluan terdiri sampul buku, kata pengantar, daftar isi, petunjuk umum, dan tujuan pembelajaran. Bagian isi terdiri dua pokok bahasan yaitu materi serta unsur, senyawa, dan campuran.

Sains menjadi fokus pertama dalam isi konsep LKPD yang selanjutnya diikuti dengan pendekatan teknologi, pendekatan rekayasa, dan pendekatan matematika yang kesemua pendekatan tersebut untuk mempermudah

6

Formatted: Indent: Left: 0", Hanging: 0.2", Numbered + Level: 1 + Numbering Style: a, b, c, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

Formatted: Indent: First line: 0.39"

Formatted: Font color: Black

Formatted: Indent: Left: 0", Hanging: 0.2", Numbered + Level: 1 + Numbering Style: a, b, c, ... + Start at: 1 + Alignment: Left + Aligned at: 0.25" + Indent at: 0.5"

mempelajari sains dari ilmu teknologi, rekayasa, dan matematika. Contoh: pendekatan sains yang dipelajari adalah unsur, senyawa, dan campuran melalui wacana disertai gambar tentang teh panas manis; pertanyaan terkait gambar “apa saja bahan penyusun teh manis, unsur apa yang terkandung dalam teh? Bagian mana yang disebut senyawa.. Selanjutnya pendekatan teknologi yang dipelajari adalah dengan mendalami dan menyelidiki tentang materi yang ada di sekitar lalu diminta untuk menentukan termasuk senyawa atau campuran dan menuliskan unsur penyusunnya misal gula termasuk senyawa dengan unsur penyusun

karbon, hidrogen, oksigen. Pendekatan rekayasa misalnya dengan memberi ilustrasi pemisahan suatu materi dengan kromatografi dan bisa diajak untuk menyelidiki langsung misal dengan mengidentifikasi zat warna makanan dengan metode kromatografi. Pendekatan matematika misal dengan menghitung Rf hasil penyelidikan pada pendekatan rekayasa.

Kesahihan (Kevalidan) LKPD

Hasil kesahihan LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Data Rekapitulasi Hasil Validasi LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang Diperoleh			Σ Nilai Ideal	Σ Nilai	Rata-rata	Persentase (%)	Kriteria Penilaian	Kriteria Persentase
		Validator 1	Validator 2	Validator 3						
A. Syarat Konstruksi										
1.	Kelengkapan Isi	4	3	3	12	10	3,3	83,3	Sangat Valid	Sangat Valid
2.	Kalimat	4	4	4		12	4	100	Sangat Valid	Sangat Valid
3.	Tampilan	4	4	4		12	4	100	Sangat Valid	Sangat Valid
						3,77	4,43		Sangat Valid	Sangat Valid
B. Syarat Didaktik										
B.	Syarat Didaktik	3	2	3	12	8	2,67	66,67	Valid	Valid
C. Syarat Teknis										
C.	Syarat Teknis	3	2	4	12	9	3	75	Valid	Valid

Kesahihan LKPD ditinjau dari aspek isi LKPD, kesesuaian materi, kebahasaan, penyajian materi. Hasil kesahihan LKPD pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Analisis Kesahihan LKPD

No	Aspek	Rata-rata	Persentase	Kriteria
1.	Isi LKPD	3,5	87,5	Sangat Sahih
2.	Kesesuaian materi	4	100	Sangat Sahih
3.	Kebahasaan	4	100	Sangat Sahih
4.	Penyajian materi	3,5	87,5	Sangat Sahih
	Total	3,75	93,75	Sangat Sahih

Berdasarkan hasil Tabel 1 LKPD menghampemuhi standar kelayakan bahan ajar silkan syarat kontruksi dengan rata-rata nilai 3,77 yang artinya LKPD memenuhi standar kesahihan suatu bahan ajar. Perlu adanya revisi dalam syarat didaktik dan syarat teknis karena rata-rata nilai berturut-turut 2,67 dan 3. Saran dari validator bahwasanya perlu penambahan percobaan atau explore diri pada konsep wujud materi berdasarkan pendekatan teknologi dan rekayasa. Secara teknis LKPD perlu juga direvisi dari segi sampul LKPD ditambahkan

kalimat “berbasis pendekatan STEM” dengan gambar yang sesuai dan besarnya font juga disesuaikan dengan besarnya gambar

Menurut Nessa, Hartono dan Hiltrmartin (2017). Aspek kesahihan isi terdiri dari unsur kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Aspek kesahihan kesesuaian materi yaitu materi disajikan sesuai indikator, konsep IPA dan definisi yang berlaku dalam bidang IPA.

Kesahihan bahasa terdiri dari kata dan bahasa yang digunakan sesuai tingkat berpikir siswa, informatif dan komunikatif serta teksnya persuasif—kevalidan suatu buku peserta didik dipandang dari isi, konstruk, dan bahasa. Dilihat dari isi, suatu buku harus sesuai dengan kompetensi dalam kurikulum. Dari segi konstruk, suatu buku harus tersusun dengan baik sesuai karakteristik buku tersebut dan pendekatan pembelajaran yang dipakai. Sedangkan dari segi bahasa maka suatu buku harus sesuai dengan EYD, kalimatnya pun harus komunikatif, dan mudah dipahami oleh pembaca. Depdiknas (2008) pun memperkuat dengan pernyataan bahwa suatu bahan ajar yang baik mempunyai syarat keterbacaan, kejelasan informasi serta kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008).

Aspek penyajian materi yaitu runtut dan tersusun sistematis, teks dan gambar membantu pemahaman siswa. Cook (2008) juga

Formatted: Font: Bold, Font color: Black

Formatted: Font color: Black

Formatted: Font: Bold, Font color: Black

Formatted: Indent: First line: 0"

Formatted: Font color: Black

Formatted: Number of columns: 1

Formatted: Indent: First line: 0"

Formatted: Font color: Black

Formatted: Font color: Black

menyatakan bahwa bahan ajar harus ada ilustrasi agar dapat membantu siswa memahami dan menyerap konsep pengetahuan.

Dengan demikian LKPD berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika pada unsur, senyawa, dan campuran dinyatakan layak sah (layak). Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kesahihan dari ahli kimia, ahli media, dan pendidik/guru.

Keefektifan LKPD

Prototype produk pengembangan yang telah jadi selanjutnya dilakukan uji coba secara riil di lapangan untuk memperoleh gambaran tentang keefektifan dalam keterlaksanaan LKPD unsur, senyawa dan campuran dalam pembelajaran. Peneliti melakukan uji coba LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM di salah satu MTs Jombang dengan sampel penelitian sejumlah 20 peserta didik.

Keefektifan LKPD ditentukan berdasarkan ketuntasan nilai posttest. Data nilai posttest ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Nilai Posttest Peserta Didik

Nomor Peserta Didik ke-	Nilai Posttest	Ketuntasan
1	72	Tuntas
2	68	Tuntas
3	77	Tuntas
4	72	Tuntas
5	65	Tuntas
6	49	Tidak Tuntas
7	77	Tuntas
8	72	Tuntas
9	58	Tidak Tuntas
10	68	Tuntas
11	91	Tuntas
12	68	Tuntas
13	82	Tuntas
14	58	Tidak Tuntas
15	65	Tuntas
16	72	Tuntas
17	72	Tuntas
18	75	Tuntas
19	87	Tuntas
20	72	Tuntas

Keterangan:

0-20 = Tidak Efektif
 21-40 = Kurang Efektif
 41-60 = Cukup Efektif
 61-80 = Efektif
 81-100 = Sangat Efektif

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa dari 20 peserta didik yang mengerjakan soal posttest

sebanyak 17 peserta didik yang tuntas dengan nilai ≥ 65 dan 3 peserta didik yang tidak tuntas dengan nilai < 65 . Dengan rata-rata 85% tuntas. Berdasarkan hasil nilai posttest peserta didik dapat diketahui bahwa LKPD berbasis pendekatan STEM dengan materi unsur, senyawa dan campuran efektif untuk digunakan.

LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM dapat membantu peserta didik mencapai hasil belajar yang maksimal. Ini sesuai pendapat Winarni, Zubaidah, & Koes (2016). Dengan STEM dipercaya peserta didik mempunyai kecakapan dalam belajar dan berkreasi baru dalam berpikir kreatif sehingga dapat mengadakan komunikasi dan kerja sama. Samita, Fitriani, Widia (2019). LKS yang dirancang dan dibuat berdasarkan STEM mampu memberikan ruang kepada peserta didik untuk bisa melakukan eksperimen, aktif dalam pembelajaran, dan selalu berusaha untuk mencoba suatu yang belum pernah dilihat dan didengar.

Pada Tabel 2, ada beberapa hal yang membuat tiga peserta didik tidak tuntas dengan nilai dibawah KKM salah satunya peserta didik tersebut tidak fokus dan banyak bercanda sehingga guru perlu memberikan perhatian lebih terhadap tiga peserta didik ini dibandingkan dengan peserta didik yang lain.

Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM yang dikembangkan dinyatakan layak (sah) dan efektif dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pembuatan menghasilkan LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM untuk peserta didik kelas VII dengan prosedur pengembangan ADDIE yang berkualitas dan sah (valid).
2. Deskripsi hasil validasi berdasarkan penilaian dari tiga validator mendapat nilai rata-rata syarat konstruksi 3,77 dengan kategori sangat valid; nilai rata-rata syarat didaktik 2,67 dengan kategori valid dan nilai rata-rata syarat teknis 3 dengan kategori 3.
3. LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM dapat menuntaskan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik diketahui dari KKM dengan skor rata-rata 85%.

17

Formatted: Font: Bold, Font color: Black

Formatted: Indent: First line: 0"

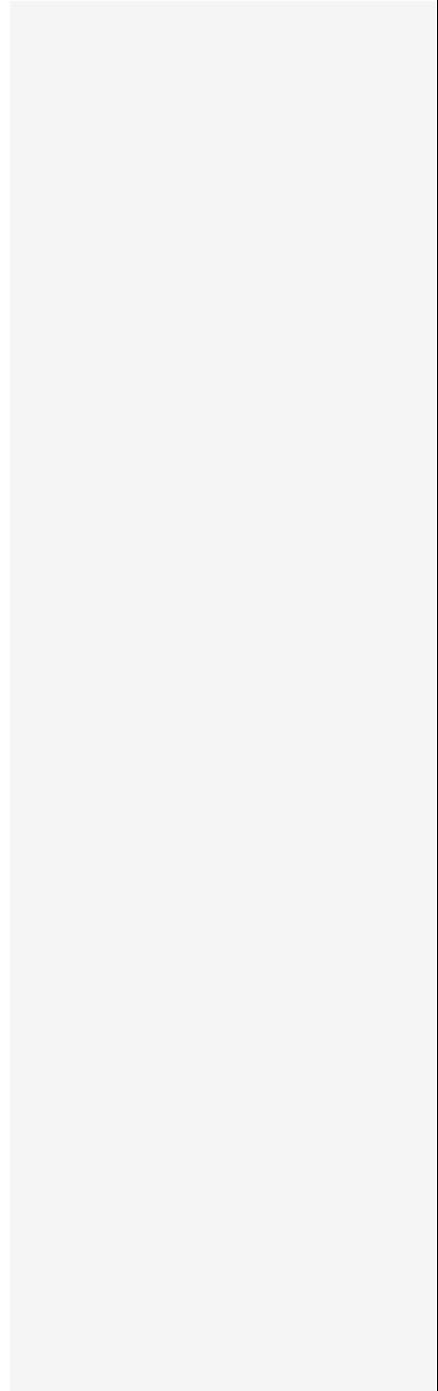
Formatted: Font color: Black

14

15

keefektifan

Formatted: Indent: Left: 0.2", First line: 0"



ARTICLE JOURNAL

ORIGINALITY REPORT

21 %

SIMILARITY INDEX

20 %

INTERNET SOURCES

7 %

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	villageofpinckney.org Internet Source	2 %
2	infokuinokita.wordpress.com Internet Source	2 %
3	astrofisikaciamis.blogspot.com Internet Source	2 %
4	eprints.uny.ac.id Internet Source	1 %
5	digilib.unila.ac.id Internet Source	1 %
6	www.lucplanning.com Internet Source	1 %
7	es.scribd.com Internet Source	1 %
8	www.nrc.gov Internet Source	1 %
9	www.qitepinscience.org Internet Source	1 %

10	duniagil.wordpress.com Internet Source	1%
11	jlt-polinema.org Internet Source	1%
12	Tutik Sri Wahyuni. "Pengembangan Buku Ajar Matakuliah Biokimia Berintegrasi dengan Nilai-Nilai Sains dalam Alquran", Jurnal Zarah, 2019 Publication	1%
13	www.scribd.com Internet Source	1%
14	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
15	id.123dok.com Internet Source	1%
16	vdocuments.mx Internet Source	1%
17	nypa.gov Internet Source	<1%
18	www.tacomahousing.org Internet Source	<1%
19	www.tozsugianto.com Internet Source	<1%
20	www.nblchurch.org Internet Source	<1%

21	www.neliti.com Internet Source	<1%
22	diva-portal.org Internet Source	<1%
23	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1%
24	e-journal.adpgmiindonesia.com Internet Source	<1%
25	Ria Tri Wulandari, Dini Hadiarti, Dedeh Kurniasih, Rizmahardian Ashari Kurniawan. "PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM INDIKATOR ASAM BASA BERBASIS KONTEN LOKAL KALIMANTAN BARAT", AR-RAZI Jurnal Ilmiah, 2019 Publication	<1%
26	id.scribd.com Internet Source	<1%
27	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1%
28	www.takeranku.blogspot.com Internet Source	<1%
29	docobook.com Internet Source	<1%
30	vdocuments.site Internet Source	<1%

31

Mastang Mastang, Muhammad Rapi.
"PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN BERBASIS PROBLEM
BASED LEARNING KELAS X MIA SMA",
BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi), 2018

Publication

<1%

32

www.santarosa.fl.gov

Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off