

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH: JURNAL ILMIAH**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Profil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Unsur, Senyawa, dan Campuran Dengan Pendekatan STEM

Penulis Artikel Ilmiah : Lina Arifah Fitriyah, Humaidillah Kurniadi Wardana

Identitas Jurnal Ilmiah

a. Nama Jurnal : Jurnal Zarah

b. Volume Nomor Tahun : Volume 7 Nomor 2 Tahun 2019

c. Halaman : 86-92

d. Penerbit : Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Maritim Raja Ali Haji

e. Jurnal Terindeks : Sinta 4

Kategori Publikasi : Jurnal Ilmiah Internasional Bereputasi
 Jurnal Ilmiah Internasional
 Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Terindeks DOAJ, dll

I. Hasil Penilaian Validasi

No	Aspek	Uraian/Komentar Penilaian
1	Indikasi Plagiasi	Indeks plagiasi sebesar 21%.
2	Linearitas	Kajian artikel sesuai dengan bidang ilmu penulis.

II. Hasil Penilaian Peer Reviewer

No	Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah (isikan kolom yang sesuai)					Nilai Akhir yang Diperoleh
		Internasional Bereputasi	Internasional	Nasional Terakreditasi	Nasional Tidak Terakreditasi	Nasional Terindeks DOAJ, dll	
1	Kelengkapan unsur isi artikel (10%)			2			1,95
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			6			5,90
3	Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			6			5,45
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			6			5,95
Total = (100%)				20			19,25
Kontribusi Penulis: Penulis Utama / Anggota Utama		60% x 19,15 = 11,55					

Komentar/Ulasan Peer Review		
1	Kelengkapan dan kesesuaian unsur	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan artikel telah sesuai unsur yaitu abstrak, pendahuluan, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka. - Abstrak yang ditulis penulis telah sesuai yang menguraikan latar belakang, tujuan, metode, dan hasil penelitian. - Pencapaian tujuan dan penggunaan metode juga telah relevan yang menjelaskan tentang pengembangan LKPD menggunakan pendekatan STEM dengan metode yang digunakan adalah model ADDIE hingga diperoleh LKPD yang dinyatakan valid dan efektif.
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan	<ul style="list-style-type: none"> - Pendahuluan pada artikel telah dibahas dengan baik terdiri berisikan latar belakang, tujuan masalah dan diperkuat kajian yang relevan. - Topik artikel adalah pengembangan LKPD menggunakan pendekatan STEM. - Hasil dan pembahasan telah dijabarkan dengan baik. Artikel membahas deskripsi proses pengembangan LKPD serta validitas dan keefektifan LKPD pada pembelajaran. - Penggunaan pendekatan STEM juga telah sesuai dengan prinsip STEM yang bermula dari sains, lalu dilanjutkan teknologi, rekayasa, dan matematika.
3	Kecukupan dan kemitakhiran data dan metodologi	<ul style="list-style-type: none"> - Artikel membahas bahwasanya penelitian dilakukan uji coba LKPD sejumlah 20 orang. - Data penelitian berupa data validitas dan keefektifan LKPD. - Daftar pustaka masih ada yang menggunakan rujukan lebih dari 10 tahun terakhir.
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit	<ul style="list-style-type: none"> - Penerbit artikel adalah jurnal Zarah Pendidikan Kimia Universitas Maritim Raja Ali Haji. - Jurnal telah terakreditasi sinta 4. - Artikel dipublikasikan pada Volume 7 Nomor 2 Tahun 2019. - Pada volume 7 nomor 2 memuat 8 artikel. - Tim editor Jurnal Zarah adalah dari bidang Pendidikan Kimia.

Ambon,
Reviewer



Dhamas Mega Amarlita, S.Si, M.Pd

NIDN : 1227058101

Unit Kerja : Stikes Pasapua Ambon

Jabatan Fungsional : Lektor

Bidang Ilmu : Pendidikan Kimia

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH: JURNAL ILMIAH**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Profil Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Unsur, Senyawa, dan Campuran Dengan Pendekatan STEM

Penulis Artikel Ilmiah : Lina Arifah Fitriyah, Humaidillah Kurniadi Wardana

Identitas Jurnal Ilmiah

a. Nama Jurnal : Jurnal Zarah

b. Volume Nomor Tahun : Volume 7 Nomor 2 Tahun 2019

c. Halaman : 86-92

d. Penerbit : Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Maritim Raja Ali Haji

e. Jurnal Terindeks : Sinta 4

Kategori Publikasi : Jurnal Ilmiah Internasional Bereputasi
 Jurnal Ilmiah Internasional
 Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi
 Jurnal Ilmiah Nasional Terindeks DOAJ, dll

I. Hasil Penilaian Validasi

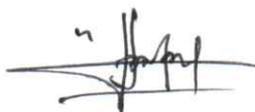
No	Aspek	Uraian/Komentar Penilaian
1	Indikasi Plagiasi	Indeks plagiasi sebesar 21%
2	Linearitas	Topik kajian sesuai dengan kompetensi dan kualifikasi pendidikan penulis.

II. Hasil Penilaian Peer Reviewer

No	Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah (isikan kolom yang sesuai)					Nilai Akhir yang Diperoleh
		Internasional Bereputasi	Internasional	Nasional Terakreditasi	Nasional Tidak Terakreditasi	Nasional Terindeks DOAJ, dll	
1	Kelengkapan unsur isi artikel (10%)			2			1,85
2	Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			6			5,80
3	Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			6			5,25
4	Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit (30%)			6			5,85
Total = (100%)				20			18,75
Kontribusi Penulis: Penulis Utama / Anggota Utama		$60\% \times 18,75 = 11,25$					

Komentar/Ulasan Peer Review	
1	<p>Kelengkapan dan kesesuaian unsur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tulisan dan sistematika artikel ini telah sesuai dengan panduan penyusunan karya ilmiah yang memuat abstrak, pendahuluan, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan daftar pustaka. - Abstrak telah memuat tujuan yang ingin dicapai, metode serta hasil yang diperoleh. - Relevansi antara ketercapaian tujuan penelitian yaitu mengembangkan LPPD berbasis pendekatan STEM dengan metode yang digunakan untuk yaitu model pengembangan ADDIE dan hasil yang diperoleh yaitu LPPD yang valid dan keefektifan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan LPPD dengan dibuktikan hasil belajar peserta didik.
2	<p>Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendahuluan telah memuat latar belakang, kajian literatur terdahulu dan tujuan penelitian. Pendahuluan dijelaskan oleh penelitian dengan baik dan mendalam. - Ruang lingkup penelitian yaitu: 1) menggunakan ^{mengembangkan} LPPD menggunakan pendekatan STEM pd materi unsur, senyawa dan campuran dan 2) mengidentifikasi keefektifan setelah pembelajaran menggunakan LPPD berbasis pendekatan STEM - Artikel ini menekankan pada penelitian pengembangan LPPD menggunakan pendekatan STEM dengan menggunakan model ADDIE. Pendekatan STEM yang menjadi dasar dalam LPPD juga telah runtut dari sisi merdeka fokus pertama permasalahannya lalu dilabutkan menggunakan teknologi, rayayasa, dan matematika.
3	<p>Kecukupan dan kemutakhiran data dan metodologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data penelitian diperoleh dengan melibatkan uji coba LPPD kepada 20 peserta didik, ini sesuai dengan syarat minimal uji coba pengembangan yaitu minimal 15 subjek. - Pengumpulan kutipan dan daftar pustaka ada ftl 2003, 2008, dan 2009 yang masih dijadikan rujukan. Harusnya rujukan yang dipakai adalah yang sumber pustaka yang terbit 10 tahun terakhir.
4	<p>Kelengkapan unsur dan kualitas penerbit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artikel ini dipublikasikan pada jurnal Zarah milik Pendidikan Kimia Universitas Maritim Raja Ali Haji yang terakreditasi Sinta 4 pada volume 7 Nomor 2 Tahun 2019. - Jumlah artikel dalam edisi terbit masih terbilang sangat wajar yaitu 8 artikel. - Tim Editor Jurnal Zarah sesuai kompetensinya yaitu Pendidikan Kimia.

Malang,
Reviewer



Febi Dwi Widayanti, S.Pd, M.Pd

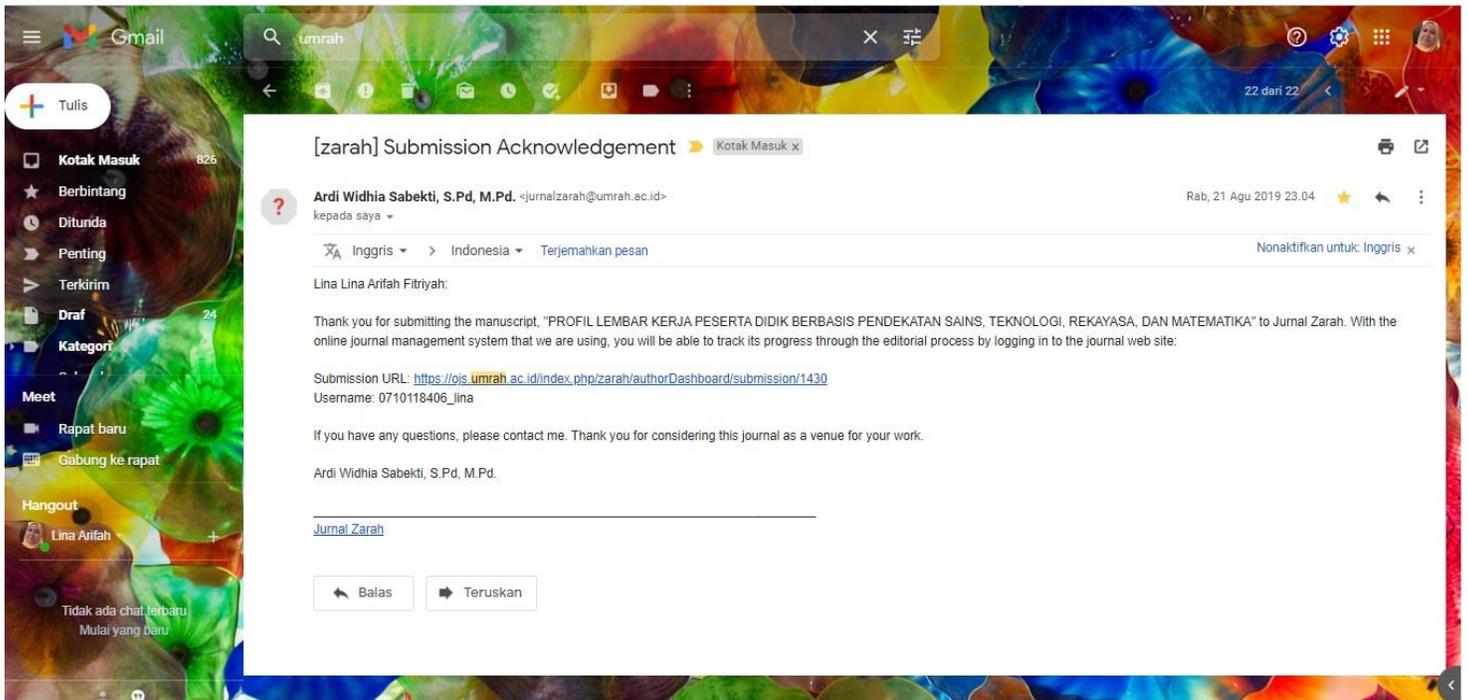
NIDN : 0707028401

Unit Kerja : Universitas Wisnuwardhana Malang

Jabatan Fungsional : Lektor

Bidang Ilmu : Pendidikan Kimia

Bukti Submit Artikel Jurnal Zarah



Bukti Jurnal Zarah dalam Sinta

<https://sinta.kemdikbud.go.id/journals?q=zarah>

The screenshot shows the SINTA website interface. The search results for 'zarah' are displayed as follows:

Journals
Sort by: Impact
Search journals: Search...
Filter

7,409 Total Journals
1,265 Total Publishers
Accreditations Level: 56: 305, 51: 120, 52: 977, 53: 1369, 54: 2540, 55: 2098

Results for "zarah"
Page 1 of 1 | Total Records 1

JURNAL ZARAH ✓
Google Scholar Website Editor URL
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji
P-ISSN: 23547162 | E-ISSN: 25492217 | Subject Area: Science, Education
S4 Accredited Garuda Indexed

0,00 Impact
8 H5-index
417 Citations 5yr
422 Citations

Top Journals
Top Journals by Impact

Journal Name	Impact
Jurnal Pendidikan Bahasa ... (S4)	124.333
Jurnal Akuntansi dan Auditing (S3)	70
Jurnal Penelitian Pendid... (S4)	67.5
IMProvement (S3)	66.7143
Economics Development Anal... (S4)	66
Perspektif Ilmu Pendidikan (S3)	64.837
Saintek Perikanan : Indon... (S3)	48
Kuriositas: Media Komunik... (S3)	48
Communication in Rhemat... (S3)	34.8267
Jurnal Sniestesia (S3)	33.8704
Indonesian Journal of Edu... (S3)	33.8294

Bukti Jurnal Zarah Terakreditasi Sinta 4

arjuna.kemdikbud.go.id

AKREDITASI JURNAL NASIONAL
ARJUNA
ARJUNA.KEMDIKBUD.GO.ID

BERANDA AKREDITASI LOGIN

Jurnal Zarah

Jurnal Zarah
eISSN : 25492217 | URL Journal | URL Sinta
History Akreditasi

JURNAL ZARAH
Jurnal Pendidikan Kimia

Nama Jurnal
Jurnal Zarah

eISSN 25492217 pISSN 23547162

Penerbit
-

Website
URL Journal
Editor URL
URL Editor

Riwayat Akreditasi

Nilai Akreditasi

17 June 2019 ,
Peringkat 4 -
Periode : II
Tahun : 2019
Hasil Akreditasi: 57.75

Periode Akreditasi

Progress Akreditasi Terakhir

PROSES PENILAIAN

17 Jun 2019
PENETAPAN AKREDITASI

27 Aug 2019
SK AKREDITASI

Hasil

Tanggal Penugasan
28 Apr 2019

Tanggal Mulai Penilaian
-

Tanggal Akhir penilaian
-

Hasil :
57.75 / 4

No. Surat Keterangan :
14/EK/PT/2019

Judul Surat Keterangan :
Keputusan Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Tentang Peringkat Akreditasi

Cover Jurnal Zarah Volume 7 Nomor 2 Tahun 2019

JURNAL ZARAH

Diterbitkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) UMRAH
Dikelola oleh Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UMRAH

November 2019	Volume 7	Nomor 2	Halaman 35-92	Tanjungpinang	e-ISSN: 2549-2217 p-ISSN 2354-7162
------------------	-------------	------------	------------------	---------------	---------------------------------------

Editorial Team Jurnal Zarah

Home / Contact

Contact

jurnalzarah@umrah.ac.id

Principal Contact

Inelda Yulita, S.Pd, M.Pd.
Pimpinan Redaksi
Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan UMRAH

Phone
082389231473

jurnalzarah@umrah.ac.id

Support Contact

Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.

Phone
082284564481

jurnalzarah@umrah.ac.id

Open Journal Systems

[ABOUT JURNAL ZARAH](#)

[FOCUS & SCOPE](#)

[AUTHOR GUIDELINE](#)

[ARTICLE TEMPLATE](#)

[PEER REVIEW PROCESS](#)

[EDITORIAL TEAM](#)

[REVIEWER](#)

[PUBLICATION ETHIC](#)

[PLAGIARISM CHECKING](#)

[JOURNAL INDEXING](#)

Home / Reviewer

Reviewer

[Prof. Dr. Deswati, MS](#), Universitas Andalas, Padang, Indonesia

[Prof. Dr. Eli Rohaeti, M.Si](#), Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

[Prof. Dr. Mukhamad Nurhadi, M.Si](#), Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

[Prof. Dr. Yetria Rilda, MS](#), Universitas Andalas, Padang, Indonesia

[Dr. Amilia Linggawati, M.Si](#), Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

[Dr. Andis Sugrani, M.Si](#), Universitas Megarezky, Makasar, Indonesia

[Dr. Dyah Purwaningsih, M.Si](#), Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

[Dr. Hilwan Yuda Tenuna, M.Sc](#), Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

[Dr. Riga, M. Si](#), Universitas Negeri Padang, Indonesia

[Dr. Sri Yaminah, M.Pd](#), Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah

[Dwi Siswanta, M.Eng., Ph.D](#), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Open Journal Systems

[ABOUT JURNAL ZARAH](#)

[FOCUS & SCOPE](#)

[AUTHOR GUIDELINE](#)

[ARTICLE TEMPLATE](#)

[PEER REVIEW PROCESS](#)

[EDITORIAL TEAM](#)

[REVIEWER](#)

[PUBLICATION ETHIC](#)

[PLAGIARISM CHECKING](#)

[JOURNAL INDEXING](#)

[OPEN ACCESS POLICY](#)

[ARCHIVING](#)

[ARTICLE PROCESSING FEE](#)

[PLAGIARISM CHECKING](#)

[Fandi Ahmad, S.Pd., M.Pd](#), STKIP Pembangunan Indonesia Makassar, Indonesia

[Febrian Solikhin, S.Pd., M.Pd](#), Universitas Bengkulu, Indonesia

[Henie Poerwandar Asmaningrum, S.Si., M.Si](#), Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

[Indah Langitasari, S.Si., M.Pd](#), Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia

[Jesi Jecsen Pongkendek, S.Pd., M.Pd](#), Universitas Musamus, Merauke, Indonesia

[Nur Fitriyana, S.Pd., M.Pd](#), Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

[Ozi Adi Saputra, S.Si., M.Si](#), Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah

[Qurrota A'yuni, S.Si., M.Si](#), Universitas Airlangga, Surabaya, Jawa Timur

[Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd](#), Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

[Zonalia Fitriza, M.Pd](#), Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

[CROSSREF METADATA \(DOI\)](#)

[PUBLICATION FREQUENCY](#)

[TEMPLATE](#)



[VISITOR STATISTIC](#)

00075140

[View My Stats](#)



Bukti Tampilan Publikasi Artikel Volume 7 Nomor 2 Tahun 2019

<https://ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah/issue/view/139>

ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah/issue/view/139

lina_0710118406



Jurnal Zarah

Pendidikan Kimia
Universitas Maritim Raja Ali Haji

Current Archives Announcements About

Search

Home / Archives / Vol. 7 No. 2 (2019): Jurnal Zarah

Vol. 7 No. 2 (2019): Jurnal Zarah



DOI: <https://doi.org/10.31629/zarah.v7i2>

Published: 2019-11-26

Open Journal Systems

[ABOUT JURNAL ZARAH](#)

[FOCUS & SCOPE](#)

[AUTHOR GUIDELINE](#)

[ARTICLE TEMPLATE](#)

[PEER REVIEW PROCESS](#)

[EDITORIAL TEAM](#)

[REVIEWER](#)

[PUBLICATION ETHIC](#)

ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah/issue/view/139

Articles

EFEKTIVITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON ELEKTROLIT

Rusly Hidayah

35-39



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CTL BERBANTUAN TTS TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA

HENIE POERWANDAR ASMANINGRUM

40-45



PEMANFAATAN LIMBAH PADAT PERTANIAN DAN PERIKANAN SEBAGAI BIOSORBEN UNTUK PENYERAP BERBAGAI ZAT WARNA: SUATU TINJAUAN

Putri Ramadhani, Rahmiana Zein, Zulkarnain Chaidir, Zilfa, Linda Hevira

46-56



PENGEMBANGAN E-MODUL STRUKTUR ATOM UNTUK MENDUKUNG PERKULIAHAN KIMIA DASAR BERBASIS BLENDED LEARNING

Andri Wahyu Wijayadi, Elcha Bagus Narendra Putra

57-61



MENGIDENTIFIKASI PANDANGAN NATURE OF SCIENCE (VNOS) CALON GURU KIMIA

Inelda Yulita, Nina Adriani, Amin Fatoni, Dadan Hermawan, Ahmad Mudzakir

62-73



[PUBLICATION ETHIC](#)

[PLAGIARISM CHECKING](#)

[JOURNAL INDEXING](#)

[OPEN ACCESS POLICY](#)

[ARCHIVING](#)

[ARTICLE PROCESSING FEE](#)

[PLAGIARISM CHECKING](#)

[COVER & COMMITMENT LETTER](#)

[CROSSREF METADATA \(DOI\)](#)

[PUBLICATION FREQUENCY](#)

TEMPLATE



ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah/issue/view/139

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA MELALUI MODEL COOPERATIVE LEARNING DENGAN TIPE JIGSAW DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 1 BATAM

Meriati Purba

74-78



PEMANFAATAN LIMBAH KULIT JAGUNG DAN AMPAS TEBU SEBAGAI KERTAS KEMASAN RAMAH LINGKUNGAN

Oktaffi Oktaffi Arinna Manasikana

79-85



PROFIL LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN DENGAN PENDEKATAN STEM DALAM KLASIFIKASI MATERI

Lina Arifah Fitriyah, Humaidillah Kurniadi Wardana

86-92



VISITOR STATISTIC

00070150

[View My Stats](#)



TOOLS



Bukti Tampilan Judul dan Abstrak

<https://ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah/article/view/1430>

ojs.umrah.ac.id/index.php/zarah/article/view/1430 lina_0710118406

**Jurnal Zarah**
Pendidikan Kimia
Universitas Maritim Raja Ali Haji

[Current](#) [Archives](#) [Announcements](#) [About](#)

[Home](#) / [Archives](#) / Vol. 7 No. 2 (2019): Jurnal Zarah / [Articles](#)

PROFIL LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN DENGAN PENDEKATAN STEM DALAM KLASIFIKASI MATERI

Lina Arifah Fitriyah
Universitas Hasyim Azyari

Humaidillah Kurniadi Wardana
Universitas Hasyim Azyari

DOI: <https://doi.org/10.31629/zarah.v7i2.1430>

Keywords: klasifikasi materi, pengembangan LKS/LKPD, STEM

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Sains, Teknologi, Rekayasa dan Matematika yang berkualitas berdasarkan kesahihan. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan. Prosedur pengembangan yang digunakan 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. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa 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.

Open Journal Systems

ABOUT JURNAL ZARAH

FOCUS & SCOPE

AUTHOR GUIDELINE

ARTICLE TEMPLATE

PEER REVIEW PROCESS

EDITORIAL TEAM

REVIEWER

PUBLICATION ETHIC

PLAGIARISM CHECKING

JOURNAL INDEXING

OPEN ACCESS POLICY

ARCHIVING

ARTICLE PROCESSING FEE

PLAGIARISM CHECKING

COVER & COMMITMENT LETTER

CROSSREF METADATA (DOI)

PUBLICATION FREQUENCY


[PDF](#)

Published
2019-11-26

Buktill Plagiasi Artikel

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

Jurnal Zarah, Vol. x No. x (xxxx), Halaman xx-xx

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

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 Anifah Fitriyah^{1*}, (linaanfahfitriyah@gmail.com)
 Humaidillah Kumiadi Wardana², (bhinderead3@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, unkon yang terdiri dari menentukan 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 uji **25** uji 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 struktur 2,67 dengan kategori valid dan nilai rata-rata syarat teknis 3 dengan kategori **4** Y. (2) LKPD unsur, senyawa dan campuran berbasis pendekatan STEM dapat meningkatkan 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. Kepekthian 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 **25** ADDIE development procedure. The results showed that: (1) the

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

ARTICLE JOURNAL

ORIGINALITY REPORT

21%	20%	7%	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	villageofpinckney.org Internet Source	2%
2	infokuinfolkita.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%

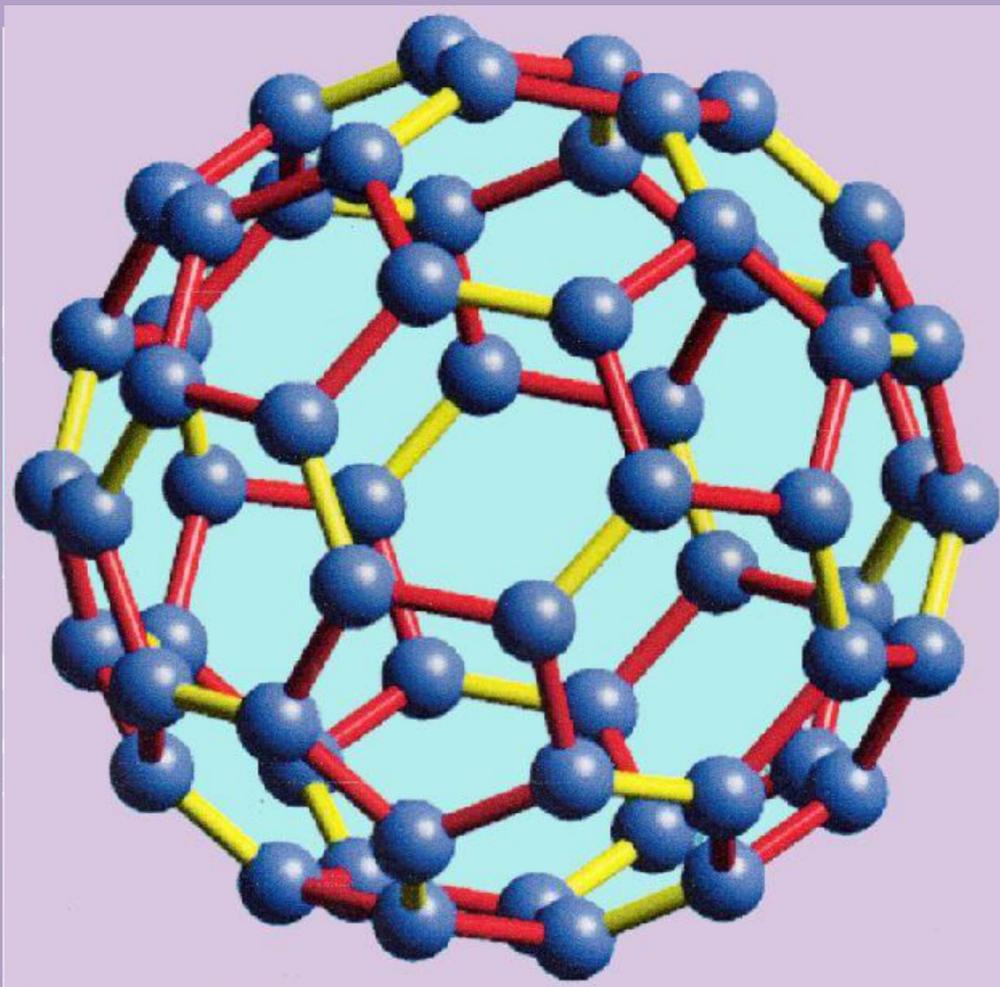
31	Mastang Mastang, Muhammad Rapi. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING KELAS X MIA SMA", BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi), 2018 Publication	<1%
32	www.santarosa.fl.gov Internet Source	<1%
<p>Exclude quotes <input type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Off</p> <p>Exclude bibliography <input type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Off</p> <p>Exclude matches <input type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Off</p>		



JURNAL ZARAH

*Diterbitkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) UMRAH
Dikelola oleh Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UMRAH*

November 2019	Volume 7	Nomor 2	Halaman 35-92	Tanjungpinang	e-ISSN: 2549-2217 p-ISSN 2354-7162
-------------------------	--------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	---



**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN
DENGAN PENDEKATAN STEM**

***STUDENT WORKSHEET OF ELEMENTS, COMPOUNDS, AND MIXES WITH THE
STEM APPROACH***

Lina Arifah Fitriyah^{1,*}, Humaidillah Kurniadi Wardana²

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

*e-mail korespondensi: linaarifahfitriyah@gmail.com

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. Penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yang terdiri dari 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 3. (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%.

Kata kunci: unsur senyawa campuran, LKPD, STEM

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 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 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 3 is 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%.

Keywords: elements compounds mixtures, 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) mengetahui benar konsep IPA dan hal yang terkait 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.

Pembelajaran IPA hendaknya bisa menjadi sarana bagi peserta didik untuk menelaah diri sendiri dengan alam sekitarnya serta kemungkinan pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. IPA pun sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari untuk mencukupi kebutuhan manusia melalui persoalan yang harus diselesaikan. 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

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: (1) 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.

Pada penelitian dan pengembangan ini, bahan ajarnya berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis pendekatan STEM. LKPD diharapkan dapat mengatur kembali keadaan pembelajaran dari yang biasanya pendidik menentukan “apa yang dipelajari” menjadi “bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik”. Pengalaman belajar peserta didik dapat dicapai melalui serangkaian aktivitas untuk mengadakan penyelidikan lingkungan melalui saling aktif melakukan aksi dengan teman, lingkungan dan narasumber lain.

Pendekatan STEM 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 (Widjajanti, 2008). Aspek yang divalidasi dalam pengembangan LKPD ini terdiri dari:

a. Syarat konstruksi meliputi

- (1) kelengkapan isi terdiri dari terdapat judul, terdapat tujuan pembelajaran, terdapat petunjuk penggunaan dan terdapat latihan soal
 - (2) kalimat terdiri dari struktur kalimat jelas dan mudah dipahami, penggunaan kalimat yang sederhana, penggunaan bahasa sesuai EYD, dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik
 - (3) tampilan terdiri dari materi berdasar sumber yang sesuai, dapat digunakan untuk semua peserta didik, dan menyediakan ruang bagi peserta didik untuk menulis jawaban dari pertanyaan
- b. Syarat didaktik terdiri dari memperhatikan perbedaan 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, dan memiliki variasi media dan kegiatan siswa.
- c. Syarat teknis terdiri dari cover sesuai dengan materi, gambar/ilustrasi sesuai dengan materi, dan 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. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan LKPD berbasis pendekatan STEM yang berkualitas menggunakan prosedur ADDIE pada materi unsur, senyawa, dan campuran; (2) mendeskripsikan kesahihan LKPD berbasis pendekatan STEM pada materi unsur, senyawa, dan campuran; serta (3) mendeskripsikan keefektifan LKPD berbasis pendekatan STEM pada materi unsur, senyawa, dan campuran.

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 ADDIE 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 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 kepada 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

Data penilaian ahli terhadap LKPD dianalisis dengan teknik deskriptif. Perhitungan 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 disebut valid jika instrumen tersebut bisa 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 peserta didik dikalikan seratus.

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.

Gambar 1 dan Gambar 2 berikut ini merupakan cuplikan LKPD unsur, senyawa, dan campuran dengan pendekatan STEM.



Gambar 1. Cuplikan Cover LKPD



Gambar 1.1 Macam-Macam Materi (Zat)

Gambar 2. Cuplikan Isi LKPD

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 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	12	4	100	Sangat Valid	Sangat Valid
3.	Tampilan	4	4	4		12	12	4	100	Sangat Valid	Sangat Valid
						3,77	4,43		Sangat Valid	Sangat Valid	
B.	Syarat Didaktik	3	2	3	12	8	2,67	66,67	Valid	Valid	
C.	Syarat Teknis	3	2	4	12	9	3	75	Valid	Valid	

Berdasarkan Tabel 1 LKPD diatas maka diperoleh hasil syarat kontruksi yang meliputi kelengkapan isi, kalimat dan tampilan dalam LKPD dengan rata-rata nilai 3,77 artinya LKPD unsur, senyawa, dan campuran 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 eksplere 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 Hiltrimartin (2017), 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 bahawa suatu bahan ajar yang baik mempunyai syarat keterbacaan, kejelasan informasi serta kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia. Cook (2008) juga 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

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

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. Sarnita, 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 (sahih) dan efektif dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan 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). 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. 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%.

DAFTAR RUJUKAN

Afriana, J. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Volume 02 Nomor 02, Halaman 202-212*.

Bappenas. (2009). *Rencana Kerja Pemerintah 2009*. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.

Cook, M. 2008. Students' Comprehension of Science Concepts Depicted in Textbook Illustrations. *Electronis Journal of Science Education*. 12(1).39-54. Tersedia di [Http://ejse.southwestern.edu](http://ejse.southwestern.edu).

Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Ismayani, A. (2016). Pengaruh Penerapan STEM Project Based Learning Terhadap Kreativitas Matematis Siswa SMK. *Indonesia Digital Journal of Mathematics and Education*, 3(4), 264-272.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. [Https://kbbi.web.id/sahih.html](https://kbbi.web.id/sahih.html)

Nessa, W., Hartono, Y., & Hiltrimartin. 2017. Pengembangan Buku Siswa Materi Ajar Pada Ruang Dimensi Tiga Berbasis Science, Technology, Engineering, And mathematics (STEM) Problem-Based Learning Di Kelas X. *Jurnal Elemen, Vol. 3 No. 1, Hal. 1-14*

Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.

Ratumanan, T.G & Laurens, T. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surabaya: Yayasan Pengkajian Pengembangan Pendidikan Indonesia Timur (YP3IT) & Unesa University Press.

Sani, M. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Matakuliah Pemeliharaan Mesin Listrik di Jurusan teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro.*, Volume 04 Nomor 1, Halaman 259-267.

Sarnita, F., Fitriani, A., Widia. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model PBL Berbasis STEM untuk melatih keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Tuna Netra. *Jurnal Pendidikan MIPA, Vol. 9, No. 1, Januari-Juni 2019*.

Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY pada tanggal 22 Agustus 2008.

Winarni, J., Zubaidah, S., & Koes, S. (2016). STEM: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. *Prosiding Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM*.