

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING AND  
MATHEMATICS* (STEM) UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS  
VIII MTS YMI WONOPRINGGO**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

**AMBID LANA RISQO**  
**NIM. 2618049**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2023**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING AND  
MATHEMATICS* (STEM) UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS  
VIII MTS YMI WONOPRINGGO**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

**AMBID LANA RISQO**  
**NIM. 2618049**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
2023**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ambid Lana Risqo

NIM : 2618049

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING AND MATHEMATICS* (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTS YMI WONOPRINGGO.”** adalah benar-benar karya peneliti sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka peneliti bersedia mendapat sanksi akademik sebagaimana mestinya

Pekalongan, 27 Juni 2023

Yang menyatakan



**Ambid Lana Risqo**  
**NIM. 2618049**

**Heni Lilia Dewi, M.Pd**  
Jalan Mataram RT.001/RW.001  
Desa Kalipucang Wetan  
Kecamatan Batang Kabupaten Batang

### NOTA PEMBIMBING

Lamp. : 4 (Empat) eksemplar  
Hal : Naskah Skripsi  
Sdr. Ambid Lana Risqo

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan  
c/q. Ketua Program Studi Tadris Matematika  
Di Pekalongan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi Saudara:

Nama : AMBID LANA RISQO  
NIM : 2618049  
Jurusan : TADRIS MATEMATIKA  
Judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)  
BERBASIS SCIENCE TECHNOLOGY  
ENGINEERING AND MATHEMATICS (STEM)  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII  
MTS YMI WONOPRINGGO**

Dengan permohonan agar skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosahkan. Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Pekalongan, 27 Juni 2023  
Pembimbing,



**Heni Lilia Dewi, M.Pd**  
NIP. 19930622201903 2 020



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UIN K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Pahlawan, Rowolaku, Kajen, Pekalongan Telp. 085728204134

Website: [fik.uingusdur.ac.id](http://fik.uingusdur.ac.id) Email: [fik@uingusdur.ac.id](mailto:fik@uingusdur.ac.id)

**PENGESAHAN**

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan skripsi saudara :

Nama : **AMBID LANA RISQO**

NIM : **2618049**

Judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS *SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING AND MATHEMATICS* (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTS YMI WONOPRINGGO**

Telah diujikan pada hari Kamis tanggal 13 Juli 2023 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dewan Penguji

Penguji I

**Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd**  
NIP. 19890224 201503 2 006

Penguji II

**Dirasti Novianti, M.Pd**  
NIP. 19871114 201903 2 009

Pekalongan, Juli 2023

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. H. M. Sugeng Sholehuddin, M.Ag**  
NIP. 19730112 200003 1 001

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Pedoman transliterasi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah hasil Keputusan bersama Menteri Agama Republik Indonesia No. 158 tahun 1987 dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 0453b/U/1987. Berikut ini adalah pedoman transliterasi Arab-Latin

### 1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	<i>Alif</i>	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	<i>Ba</i>	B	Be
ت	<i>Ta</i>	T	Te
ث	<i>Sa</i>	Š	Es dengan titik di atas
ج	<i>Ja</i>	J	Je
ح	<i>Ha</i>	Ḥ	Ha dengan titik di bawah
خ	<i>Kha</i>	Kh	Ka dan Ha
د	<i>Dal</i>	D	De
ذ	<i>Zal</i>	Ẓ	Zet dengan titik di atas
ر	<i>Ra</i>	R	Er
ز	<i>Zai</i>	Z	Zet
س	<i>Sin</i>	S	Es
ش	<i>Syin</i>	Sy	Es dan Ye
ص	<i>Sad</i>	Ṣ	Es dengan titik di bawah
ض	<i>Dad</i>	ḍ	De dengan titik di bawah
ط	<i>Ta</i>	Ṭ	Te dengan titik di bawah
ظ	<i>Za</i>	ẓ	Zet dengan titik di bawah
ع	<i>'Ain</i>	‘	Apostrof terbalik

غ	<i>Ga</i>	G	Ge
فا	<i>Fa</i>	F	Ef
ق	<i>Qaf</i>	Q	Qi
ك	<i>Kaf</i>	K	Ka
ل	<i>Lam</i>	L	El
م	<i>Mim</i>	M	Em
ن	<i>Nun</i>	N	En
و	<i>Waw</i>	W	We
ه	<i>Ham</i>	H	Ha
ء	<i>Hamzah</i>	‘	Apostrof
ي	<i>Ya</i>	Y	Ye

## 2. Vokal

Vokal Tunggal	Vokal Rangkap	Vokal Panjang
ا = a		ā dan و = ā
ي = i	أَي = ai	ī = ي
و = u	أَوْ = au	ū = و

## 3. Ta Marbûtah

*Ta marbûtah* yang hidup dilambangkan dengan (t).

Contoh :

المَدِينَةُ الفَاضِلَةُ      ditulis *al-madânah al-fâḍilah*

*Ta marbûtah* yang mati dilambangkan dengan (h).

Contoh :

الحِكْمَةُ      ditulis *al-hikmah*

#### 4. *Syaddah (Tasydid)*

*Syaddah* atau *tasydid* dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh :

رَبَّنَا      ditulis *rabbanâ*

الْحَجُّ      ditulis *al-ḥajj*

#### 5. Penulisan *Alif Lam*

Katasandang yang dilambangkan dengan huruf ال ditransliterasi seperti biasa, *al-*, baik ketika diikuti oleh huruf *syamsiah* maupun huruf *qamariah*. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh :

الشَّمْسُ      ditulis *al-syamsu*

الزَّلْزَلَةُ      ditulis *al-zalzalah*

#### 6. *Hamzah*

Huruf *hamzah* di awal kata tidak dilambangkan. Namun, *hamzah* yang terletak di tengah dan akhir kata ditransliterasikan dengan *apostrof* (‘)

Contoh :

شَيْءٌ      ditulis *syai’un*

أَمْرٌ      ditulis *umirtu*

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirabbil'alamin* segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kelancaran penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Penulis mempersembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Kolari dan Ibu Patonah yang tidak pernah berhenti memotivasi, memberi semangat, memberi dorongan dan dukungan serta senantiasa mendoakanku.
2. Sahabat-sahabat terbaikku Tadris Matematika.
3. Almamater kebanggaan, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

## **MOTTO**

“Apa yang orang lain perbuat kepada kita adalah cerminan daripada perilaku kita  
kepada orang lain”

## ABSTRAK

Risqo, Ambid Lana. 2023. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Science Technology Engineering and Mathemaics (STEM) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VII MTS YMI Wonopringgo.*

Pembimbing : Heni Lilia Dewi, M.Pd.

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Siswa, *Science Technology Engineering and Mathemaics*, Kemampuan Literasi Matematika.

Lembar Kerja Siswa (LKS) berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penyusunan LKS yang tepat dan sesuai kurikulum diharapkan dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga kegiatan pengembangan LKS sangat diperlukan dalam pembelajaran.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi, bagaimana pengembangan LKS dan apakah LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa LKS berbasis *Science Technology Engineering and Mathemaics* (STEM) pada materi bangun ruang sisi datar dengan sub bab materi balok yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Kegunaan penelitian ini ialah sebagai bahan ajar alternatif dalam proses pembelajaran di kelas untuk mendorong siswa menjadi lebih aktif, mandiri dan dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D yakni tahap *define, design, develop, disseminate*. Tim validator terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Keefektifan lembar kerja siswa diimplementasikan pada 39 siswa kelas VIII C MTS YMI Wonopringgo. Instrumen penelitian ini adalah angket dan test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) LKS yang dikembangkan berkategori sangat valid dengan presentase 87,70% dari ahli materi, 80,67% dari ahli media, dan 89,23% dari ahli bahasa; (b) LKS yang telah dikembangkan berkategori praktis berdasarkan hasil angket respon guru dengan persentase 75% dan 79,26% dari angket respon siswa; (c) Dari hasil tes kemampuan literasi matematika, tampak bahwa siswa yang tuntas adalah 82,05% dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya, hasil produk penelitian ini diharapkan dapat digunakan guru dalam pembelajaran. Penekanan pada setiap kegiatan LKS dapat menjadikan peningkatan kemampuan literasi matematika siswa lebih maksimal.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

*Alhamdulillah*, puji syukur bagi Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Science Techlonogy Engineering and Mathematics* (STEM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII MTS YMI Wonopringgo”. Solawat dan salam semoga tetap tercurah kepada Suri Teladan kita, Nabi Muhammad *sallahu 'alaihi wassalam*. Semoga kita termasuk ke dalam umatnya, amin.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Sebagai bentuk penelitian dan memerlukan waktu tidak sebentar dalam menyelesaikannya, skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag. selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Bapak Dr. H. M. Sugeng Sholehuddin, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Ibu Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Heni Lilia Dewi, M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika dan Dosen Pembimbing Skripsi.

5. Bapak Septian Febrianto, S.Pd. selaku Kepala MTS YMI Wonopringgo atas izin yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Ibu Ziyada Rizqina, S.Pd. selaku guru mata pelajaran Matematika di MTS YMI Wonopringgo atas bantuan dan bimbingannya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan baik.
7. Kedua Orang tuaku, Bapak Kolari dan Ibu Patonah, orang yang selalu mendoakan dan mendukung saya baik secara moril maupun materiel.
8. Seluruh kawan dan pihak-pihak yang telah membantu dan memberi dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Sekali lagi penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan semoga mereka semua mendapat pahala yang berlimpah dari Allah *subhanahu wa ta'ala*, amin. Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan pendidikan dan ilmu pengetahuan.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Pekalongan, 27 Juni 2023

Penulis,



**Ambid Lana Risqo**  
**NIM.2618049**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Kegunaan Penelitian.....	9
E. Sistematika Penulisan Skripsi.....	10
<b>BAB II      LANDASAN TEORI .....</b>	<b>12</b>
A. Deskripsi Teori .....	12
1. Penelitian Pengembangan.....	12
2. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	16
3. <i>Science Technology Engineering and Mathematics</i> .....	20
4. LKS Berbasis STEM .....	24
5. Kemampuan Literasi Matematika .....	25
B. Penelitian Yang Relevan .....	32
C. Kerangka Berpikir .....	36

<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
	A. Model Pengembangan .....	38
	B. Prosedur Pengembangan .....	38
	C. Tempat dan Waktu .....	44
	D. Subjek Penelitian.....	45
	E. Teknik Pengumpulan Data .....	45
	F. Teknik Analisis Data .....	47
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
	A. Desain Awal Produk.....	51
	B. Uji Lapangan .....	67
	C. Hasil Akhir Produk.....	74
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>80</b>
	A. Simpulan.....	80
	B. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN</b>		
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Skor Butir <i>Skala Likert</i> .....	46
Tabel 3.2	Kriteria Hasil Uji Validasi LKS.....	48
Tabel 3.3	Kriteria Hasil Uji Kepraktisan LKS.....	48
Tabel 3.4	Kriteria Penilaian Ketuntasan Akademik.....	50
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Materi.....	58
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Media.....	61
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	65
Tabel 4.4	Hasil Angket Respon Guru.....	68
Tabel 4.5	Hasil Angket Respon Siswa.....	70
Tabel 4.6	Hasil <i>Post Test</i> Siswa.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir .....	37
Gambar 3.1	Peta Konsep Prosedur 4D.....	39
Gambar 4.1	Tampilan Revisi 1 oleh Ahli Materi.....	60
Gambar 4.2	Tampilan Revisi 2 oleh Ahli Materi.....	60
Gambar 4.3	Tampilan Revisi 3 oleh Ahli Materi.....	61
Gambar 4.4	Tampilan Revisi 1 oleh Ahli Media .....	63
Gambar 4.5	Tampilan Revisi 2 oleh Ahli Media .....	64
Gambar 4.6	Tampilan Revisi 3 oleh Ahli Media .....	64
Gambar 4.7	Tampilan Revisi 1 oleh Ahli Bahasa.....	66
Gambar 4.8	Tampilan Revisi 2 oleh Ahli Bahasa.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.* Surat Izin Penelitian
- Lampiran 2.* Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3.* Lembar Validasi Ahli
- Lampiran 4.* Angket Respon Guru
- Lampiran 5.* Angket Respon Siswa
- Lampiran 6.* Kisi-kisi Instrumen Tes
- Lampiran 7.* Soal *Post Test*
- Lampiran 8.* Pedoman Penilaian
- Lampiran 9.* Data Hasil *Post Test* Siswa
- Lampiran 10.* Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 11.* Produk LKS

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha yang direncanakan untuk menciptakan proses dan kondisi pembelajaran agar siswa secara aktif meningkatkan kemampuan individunya dalam memperoleh kemampuan religius, pengendalian individu, personalitas, intelektual, budi pekerti, serta keahlian yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup> Umumnya, pendidikan adalah semua kondisi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan individu.<sup>2</sup> pendidikan berusaha mengembangkan segala potensi siswa agar memiliki kepribadian yang baik serta mempunyai jiwa sosial yang tinggi bagi masyarakat, bangsa dan negara.<sup>3</sup> Dalam mencapai hal itu, perlu diterapkannya proses pembelajaran pada siswa, selaras dengan UU Nomor 23 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari.

Matematika adalah bagian dari ilmu umum, dimana di dalamnya memuat beberapa aspek (aljabar, geometri, dan trigonometri) yang implementasinya banyak digunakan di berbagai lingkup kehidupan.<sup>4</sup> Perkembangan dari zaman ke zaman, matematika tidak akan pernah berhenti

---

<sup>1</sup> Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal MES*, Vol 2, No 1, 2016, hlm.58.

<sup>2</sup> Abdul Rahmat, *Pengantar Pendidikan: Teori, Konsep dan Aplikasi*, (Gorontalo: Ideas Publishing, 2014), hlm. 14.

<sup>3</sup> Munir Yusuf. *Pengantar Ilmu Pendidikan*, (Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo, 2018), hlm. 10.

<sup>4</sup> Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm.25.

karena akan dibutuhkan terus menerus diberbagai sisi kehidupan manusia.<sup>5</sup> Pada dasarnya, matematika diterapkan pada transaksi perniagaan, kontruksi, dan lainnya. Mayoritas bidang kehidupan, menerapkan ilmu matematika. Sehingga matematika memperoleh predikat sebagai ratu segala ilmu.<sup>6</sup>

PISA (*Programme Internationale for Student Assessment*) adalah riset universal untuk mengukur kecakapan matematika, sains dan bahasa, dibuat dan ditujukan kepada peserta didik berusia 15 tahun dan dilakukan 3 tahun sekali oleh negara-negara dalam naungan *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD). Melihat hasil studi PISA tahun 2003, Indonesia menduduki urutan ke-39 dari 40 negara dan hasilnya juga kurang memuaskan pada tahun-tahun berikutnya. Kemudian pada studi PISA 2012 Indonesia menduduki urutan 64 dari 65 negara.<sup>7</sup> Dan yang terbaru, pada penelitian tahun 2015 Indonesia mengalami peningkatan capaian pendidikan Indonesia yaitu sebesar 22,1. Hasil ini membuat Indonesia menempati peringkat keempat dalam hal peningkatan prestasi siswa dibandingkan dengan hasil survei pada tahun 2012.<sup>8</sup> Indonesia termasuk dari 10 negara yang mempunyai kemampuan literasi matematika rendah, dimana Indonesia hanya memiliki rerata nilai literasi matematika siswa sebesar 386 di bawah nilai rerata negara-negara OECD sebesar 490 dan masih termasuk pada level

---

<sup>5</sup> Muhammad Daut Siagian, "Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivisme" (Sumatera: *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*. Vol. 7 No. 2, Th. 2017), hlm. 61

<sup>6</sup> Devi Sutini Martha, dkk, "LKS Berbasis STEM yang Mendukung Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP", *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, Vol. 12, No 1, 2021, hlm.63.

<sup>7</sup> Puriyani S dan Suarti Djafar, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Mahasiswa Ditinjau dari Level Kemampuan Matematika dalam PISA", *Jurnal Edumaspul*, Vol 2, No 2, 2018, hlm.39.

<sup>8</sup> Mirnawati, dkk, "Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang".*Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol 1.No 5. 2019. hlm.99.

1 serta hanya menempati peringkat ke-69 dari 72 negara.<sup>9</sup> Hal ini menerangkan bahwa pencapaian kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia memiliki perbedaan. Melihat kenyataan tersebut, perlu adanya peningkatan kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia.<sup>10</sup>

Hal-hal yang berpengaruh terhadap pencapaian literasi matematika di Indonesia antara lain faktor personal, faktor intruksional, dan faktor lingkungan. Faktor personal yang diteliti meliputi asumsi siswa pada matematika dan keyakinan siswa pada kemampuan matematika. Faktor intruksional terkait dengan kesungguhan, mutu, serta sistem pembelajaran. Karakter pendidik dan adanya sumber belajar di sekolah termasuk faktor lingkungan.<sup>11</sup> Di samping itu, sumber belajar juga semestinya perlu dipersiapkan oleh guru dengan sebaik mungkin.

Sumber belajar adalah bahan apapun yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran berupa buku, media cetak, media elektronik, narasumber, lingkungan baik secara pribadi ataupun golongan. Sitepu dalam Sujarwo mengemukakan pendapat mengenai sumber belajar adalah salah satu unsur dalam aktivitas belajar mengajar untuk mendapatkan pengetahuan.<sup>12</sup> Sederhananya, sumber belajar dapat mengacu pada sumber informasi apapun yang dipakai guru serta siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.<sup>13</sup> Salah satu

---

<sup>9</sup> Nanda Triandanu Nilasari dan Dewi Anggreini, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient", *Jurnal Elemen*, Vol 5, No 2, 2019, hlm.207.

<sup>10</sup> Puriyani S dan Suarti Djafar, *Loc. Cit.*, hlm.39.

<sup>11</sup> Mirnawati, dkk, *Loc. Cit.*, hlm.99.

<sup>12</sup> Sujarwo, dkk. *Pengelolaan Sumber Belajar Masyarakat*, (Yogyakarta: UNY, 2018), hlm. 9.

<sup>13</sup> Ani Cahyadi, *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*, (Serang: Laksita Indonesia, 2019), hlm. 6.

bahan ajar yang sering dipakai dalam kegiatan belajar mengajar adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan prosedur yang dipakai siswa dalam melakukan penelitian dan berpikir kreatif matematis pada suatu masalah.<sup>14</sup> Prastowo berpendapat bahwa LKS adalah salah satu media belajar yang dicetak berbentuk lembaran yang isinya memuat rangkuman materi, serta panduan dalam melaksanakan tugas belajar yang wajib selesaikan peserta didik sebagai evaluasi, yang mengarah pada keterampilan dasar yang ingin dicapai.<sup>15</sup> Pengertian LKS dikuatkan oleh Trianto dalam Nunung Novisa, yakni sebagai petunjuk untuk siswa pada saat melakukan sebuah aktivitas berupa penyelidikan ataupun pemecahan masalah.<sup>16</sup> Merancang lembar kerja siswa dengan cara yang menarik dan terstruktur dapat membantu mereka memahami materi ajar yang sulit dan diharapkan dapat memotivasi mereka untuk belajar.<sup>17</sup>

Dari hasil wawancara yang dilakukan penulis dengan pendidik matematika di MTS YMI Wonopringgo, dijelaskan bahwa, kegiatan pembelajaran masih menggunakan metode klasikal dimana guru mengajarkan siswa dengan metode ceramah yang selebihnya guru menggunakan LKS dari beberapa penerbit. LKS yang dipakai hanya berisikan kumpulan latihan soal,

---

<sup>14</sup> Parenta, *Model Pembelajaran Advance Organizer Collaboration*, (Sulawesi Selatan: Penerbit Aksara Timur, 2020), hlm.65.

<sup>15</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2015), hlm. 204.

<sup>16</sup> Nunung Novisa, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu.", *Skripsi* (Bengkulu: Universitas Bengkulu, 2014), hlm. 3

<sup>17</sup> Endah Fitria, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 9 Kota Jambi", *Skripsi* (Jambi: Universitas Batanghari, 2017), hlm. 1-2

materi yang ringkas dan memiliki sifat instan tanpa disertai langkah-langkah yang terstruktur. Hal itu membuat, siswa tampak merasa sulit dalam memahami materi matematika. Selain itu, jika diberikan suatu masalah nyata kemudian siswa diminta untuk memecahkan permasalahan tersebut, sehingga siswa agak sulit untuk mengawali tahapan dalam pemecahan permasalahan yang berhubungan dengan materi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan literasi matematika siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa LKS tersebut belum mampu membantu siswa untuk memfasilitasi kemampuan literasi matematika dari materi yang diajarkan serta mengetahui manfaatnya dengan baik. Berdasarkan pengamatan dari aspek penyajiannya, LKS terlihat kurang menarik dan monoton dengan tampilan isi yang tidak berwarna.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Qurotulaini tentang pengembangan LKS IPA berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa SMP/MTs dapat disimpulkan LKS yang dihasilkan mendapatkan kriteria layak dari beberapa ahli media, ahli materi, ahli pengembangan dan pengguna dengan rerata skor secara berurutan 84,7; 84,8; 96,7 dan 96,7 dengan kriteria sangat valid. Sedangkan penilaian kinerja siswa pada saat praktikum dengan skor rata-rata sebesar 81,6 dengan kriteria sangat tinggi dan nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebesar 63,7 dengan kriteria baik (tinggi). LKS IPA berbasis STEM juga berpredikat praktis dalam kegiatan belajar dengan rerata dari respon siswa sebesar 86,2 dengan kriteria sangat menarik dan dilihat dari observasi pada saat kegiatan

belajar dengan rerata nilai 95,4 dengan kriteria sangat praktis.<sup>18</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani Putri Sukmagati tentang pengembangan LKS berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP. Dihasilkan produk LKS dengan kriteria sangat layak dengan rata-rata skor komponen materi sebesar 3,40; penyajian sebesar 3,37; dan bahasa sebesar 3,15. Persentase sebesar 92,82% dengan tingkat keterbacaan mudah dipahami. LKS ini mampu meningkatkan hasil belajar kognitif yang mana peningkatan *pretest-posttest* hasil analisis *n-gain* sebesar 0,7 dengan kriteria tinggi.<sup>19</sup> Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Sulistyowati tentang pengembangan LKPD berbasis STEM pada materi getaran harmonik kelas X SMA/MA. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa LKPD berbasis STEM ini layak diterapkan pada kegiatan belajar fisika dengan persentase kelayakan sebesar 90% dengan kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media, dan mendapatkan persentase 89% dengan kategori sangat valid dari ahli materi. LKPD ini juga menunjukkan hasil efektif dari uji efektivitas dengan hasil uji *gain* sebesar 0,7 termasuk kriteria tinggi.<sup>20</sup>

Berdasarkan pernyataan di atas, perlunya dilakukan pengembangan LKS yang mampu memberikan kesempatan untuk siswa agar dapat mengembangkan diri dan memudahkan siswa untuk mengembangkan

---

<sup>18</sup> Qurotulaini, "Pengembangan LKS IPA Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematics*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa SMP/MTs", *Tesis* (Jember: Universitas Jember, 2019), hlm. 84.

<sup>19</sup> Oktaviani Putri Sukmagati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP", *Skripsi* (Semarang : UNNES, 2019), hlm.66

<sup>20</sup> Ajeng Sulistyowti, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) pada Materi Getaran Harmonis Kelas X SMA/MA", *Skripsi* (Semarang: UIN Walisongo, 2019), hlm. 94.

kemampuan literasi matematika siswa dari materi yang diberikan. Kemampuan literasi matematika merupakan ilmu untuk memahami dan menggunakan dasar matematika di kehidupan keseharian. Hal ini sangat penting karena kemampuan literasi matematika dapat membantu siswa dalam merumuskan masalah, menyelesaikan masalah hingga mengevaluasinya.

Di samping itu, pada penelitian ini LKS yang dikembangkan menggunakan suatu pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang mengajarkan dua atau lebih dari pada domain STEM yang kemudian diaplikasikan dalam lingkup otentik agar dapat mengaitkan domain tersebut untuk mengembangkan proses belajar siswa.<sup>21</sup> LKS berbasis STEM merupakan LKS yang berisi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang dipadukan dengan beberapa cabang ilmu STEM. LKS berbasis STEM yang dikembangkan ini memuat sebuah proyek yang pengaplikasiannya menggunakan domain STEM, yaitu sains, teknologi, teknik dan matematika.

Dengan pengembangan LKS berbasis STEM ini diharapkan supaya kegiatan belajar yang dilakukan mampu meningkatkan keaktifan siswa serta kreatif dan mampu mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Dari penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan studi dengan berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) untuk Meningkatkan

---

<sup>21</sup> Todd R. Kelley dan J. Geoff Knowles, “A conceptual Framework for Integrated STEM Education”, *International Journal of STEM Education*, Vol 3, No.11, 2016, hlm.3.

Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII MTS YMI Wonopringgo”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti akan merumuskan permasalahannya untuk mempermudah dalam penelitian ini. Adapun rumusan masalah tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTS YMI Wonopringgo?
2. Bagaimana tingkat kevalidan dan kepraktisan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM)?
3. Apakah pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTS YMI Wonopringgo?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTS YMI Wonopringgo.

2. Untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM).
3. Untuk mengetahui apakah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII MTS YMI Wonopringgo.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Secara Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan mampu mendorong pengetahuan dan wawasan di bidang penelitian sehingga bisa digunakan sebagai sarana pendidikan dan pengembangan teknologi yang lebih baik, terutama untuk penulisan karya ilmiah dan ikut andil dalam peran dunia pendidikan.
  - b. Memberikan pengetahuan serta wawasan dalam pengembangan media belajar berbentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis STEM yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.
  - c. Sebagai bukti empiris yang dapat digunakan referensi dan kajian penelitian supaya menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya.

## 2. Secara Praktis

### a. Bagi Sekolah/ Guru

Bisa bermanfaat sebagai bahan kajian, evaluasi, motivasi, dan menumbuhkan inspirasi kepada sekolah/guru sebagai buku panduan siswa.

### b. Bagi Siswa

Dapat menunjang siswa agar lebih paham dalam belajar matematika dan berpikir kreatif matematis.

### c. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman baru dalam pengembangan LKS yang menjadi bekal untuk menjadi calon pendidik

## **E. Sistematika Penulisan**

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi deskripsi teori, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi model pengembangan, prosedur pengembangan, tempat dan waktu, subjek penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi desain awal produk, uji coba lapangan dan desain akhir produk.

#### BAB V PENUTUP

Bab penutup dapat dikatakan sebagai bab akhir dari penelitian. Bab ini berisi kesimpulan dan saran atas penelitian ini.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap LKS yang dikembangkan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) pada materi bangun ruang sisi datar dengan sub bab materi balok. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D. Adapun langkah-langkah dari model 4D, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), serta penyebaran (*disseminate*). Pada tahap pendefinisian (*define*) terdapat beberapa analisis, yaitu analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, serta perumusan tujuan pembelajaran. Kemudian pada tahap perancangan (*design*) dilakukan dengan mengumpulkan sumber-sumber belajar sebagai bahan materi dari LKS berbasis *Science Engineering Technology and Mathematics* yang akan dikembangkan serta merancang instrumen penilaian. Selanjutnya tahap pengembangan (*develop*). Pada tahap ini dilakukan pembuatan produk dan dilanjutkan dengan validasi oleh tim ahli. Validasi ini terdiri dari validasi materi, validasi media, dan validasi bahasa. Kemudian setelah direvisi, LKS diujikan di kelas VIII C MTS YMI Wonopringgo untuk selanjutnya dilakukan uji kepraktisan dan uji keefektifan. Setelah semua tahapan

selesai, dilakukan penyebaran (*disseminate*) yang dilakukan di sekolah MTS YMI Wonopringgo terkhusus siswa kelas VIII dan pendidik matematika dan melalui website yang bisa diakses semua orang pada laman [https://pubhtml5.com/yxvsz/rlih/LKS\\_Balok\\_Berbasis\\_STEM/](https://pubhtml5.com/yxvsz/rlih/LKS_Balok_Berbasis_STEM/).

2. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) yang dikembangkan layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil validasi dan angket yang diperoleh. Dari hasil analisis validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa diperoleh penilaian dari hasil validasi materi sebesar 87,70% dengan kategori “sangat valid”, hasil validasi media sebesar 80,67% dengan kategori “sangat valid”, dan hasil validasi bahasa sebesar 89,23% dengan kategori “sangat valid”. Selanjutnya hasil kepraktisan didapat dari angket respon guru dengan persentase sebesar 75% dengan kategori “praktis” dan hasil angket respon siswa dengan persentase sebesar 79,26% dengan kategori “praktis”.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) efektif untuk digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil tes yang diperoleh. Dari hasil tes siswa kelas VIII C MTS YMI Wonopringgo diperoleh nilai rata-rata 79,74 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 60. Serta hasil persentase siswa yang tuntas sesuai KKM adalah 82,05%.

## **B. Saran**

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian pengembangan yang peneliti lakukan adalah:

1. Bahan ajar LKS berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) yang telah dikembangkan dengan baik diharapkan bisaditerapkan guru dalam kegiatan belajar secara mandiri dan kelompok baik di kelas maupun di luar kelas pada waktu yang akan datang.
2. Peneliti menghimbau agar para pendidik menggunakan LKS berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) ini dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.
3. Pada penggunaan LKS berbasis *Science Technology Engineering and Mathematics* (STEM) ini pendidik perlu memperhatikan dan menekankan pada setiap kegiatan yang ada agar kemampuan literasi matematika siswa dapat tercapai lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Moh. 2013. "Penelitian Pengembangan dalam Pembelajaran Bahasa Arab". *Okara*. Vol 2. No 8.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Artiani, Leni. 2020. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Berbasis Picture". *Skripsi*. Lampung: UIN Raden Intan.
- Cahyadi, Ani. 2019. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*. Serang: Laksita Indonesia.
- Endang, Mulyatiningsih. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Ermi, Netti. "Penggunaan Media Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN Pekanbaru". *Jurnal Pendidikan*. Vol 8. No 1.
- Fajrani, Anindya. 2018. *Membongkar Rahasia Pengembangan Bahan Ajar IPS*. Jember: Gema PRESS.
- Fisher, Heather. 2015. "How to STEM: Science, Technology, Engineering and Math Education in Libraries". *The Australian Library Journal*. Vol 64.No 3.
- Fitria, Endah. 2017. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X MIA SMA Negeri 9 Kota Jambi". *Skripsi*. Jambi: Universitas Batanghari.
- Hanafi. 2017. "Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan". *Jurnal Kajian Keislaman*. Vol 4. No 2.
- Haryani, Desti. *Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berfikir Kritis, dalam Prosiding Seminar Nasional Penelitian*. Pendidikan dan Penerapan MIPA.Fakultas MIPA.Universitas Negeri Yogyakarta.
- Isnanto, Dedi. 2016. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Materi Pokok Kegiatan Ekonomi di Indonesia Siswa Kelas V SD". *Skripsi*. Yogyakarta: UNY.

- Isrok'atun, dkk. 2018. *Melatih Kemampuan Problem Posing Melalui Situation-Resed Learning untuk Sekolah Dasar*. Jawa Barat: UPI Samedang Press.
- Kelley, Todd R dan J. Geoff Knowles. 2016. "A conceptual Framework for Integrated STEM Education". *International Journal of STEM Education*. Vol 3.No11.
- Kuswidi, Iwan. 2015. "Brain Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa". *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 6. No 2.
- Lange, De. 2006. "Mathematical Literacy for Living from OECD-PISA Perspective". *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*. 25.
- Martha, Devi Sutini dkk. 2021. "Lembar Kerja Berbasis STEM yang Mendukung Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP". *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*. Vol 14. No 1.
- Mayasari, Tantri dkk. 2014. "Pengaruh Pembelajaran Terintegrasi Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Pada Hasil Belajar Peserta Didik: Studi Meta Analisis". *Makalah yang disampaikan pada Seminar Nasional tentang Peran Literasi Sains*. Surabaya.
- Mirawati, dkk. 2019. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol 1. No 5.
- NCTM. 1989. *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston: NCTM..
- Nilasari, Nanda Triandanu dan Dewi Anggreini. 2019. "Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Ditinjau dari Adversity Quotient". *Jurnal Elemen*. Vol 5. No 2.
- Novisa, Nunung. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial di SMP Negeri 1 Kota Bengkulu". *Skripsi*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Ojose, B. 2011. "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use". *Journal of Mathematics Education*. Vol 4. No 1.
- Pamawi, Afi. 2019. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Parenta. 2020. *Model Pembajaran Advance Organizer Collaboration*. Sulawesi Selatan: Penerbit Aksara Timur.

- Prabawati, dkk. 2019. "Pengembangan LKS Berbasis PMRI Menggunakan Konteks Etnomatematika pada Materi SPLDV". *Judika Education*. Vol 2. No 2.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreaif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Qurotulaini. 2019 "Pengembangan LKS IPA Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa SMP/MTs". *Tesis*. Jember: Universitas Jember.
- Rahmat, Abdul. 2014. *Pengantar Pendidikan: Teori, Konsep dan Aplikasi*. Gorontalo: Ideas Publishing.
- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rizky, Amalia. 2021. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Realistic Mathematic Eduaction pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah Tarbiyah Islamiyah Kota Jambi". *Skripsi*. Jambi: UIN Sultan Thaha Saifuddin.
- S, Puriyani dan Suarti Djafar. 2018. "Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Mahasiswa Ditinjau dari Level Kemampuan Matematika dalam PISA". *Jurnal Edumaspul*. Vol 2. No 2..
- Saputri, Nora Hasna dkk. 2021. "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu*. Vol 3. No 1.
- Saputro, Budiyo. 2017. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. Sleman: Aswaja Pressindo.
- Siagian, Muhammad Daut. 2016. "Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal MES*. Vol 2. No 1.
- \_\_\_\_\_. 2017. "Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivisme". *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*. Vol 7. No 2.
- Siyoo, Sandu dan Ali Sodik. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Kediri: Literasi Media Publishing.
- Stecey, K & Tuner R. 2015. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA experience*. Australia: Springer.

- Steen, L & Turner R. 2007. *Developing Mathematical Literacy*, In Blum, W., Galbraith, P., Henn, H-W., & Niss, M (Eds), *Modeling and Application in Mathematics Education- The 14th ICMI Study*. New York: Springer.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_ 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujarwo, dkk. 2018 *Pengelolaan Sumber Belajar Masyarakat*. Yogyakarta: UNY.
- Sukmagati, Oktaviani Putri. 2019. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP”.*Skripsi*. Semarang: UNNES.
- Sukmawati, Rika. Hubungan Kemampuan Literasi Matematika dengan berfikir Kritis Mahasiswa, Pendidikan Matematika, FKIP. Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Sulistyowti, Ajeng. 2019. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) pada Materi Getaran Harmonis Kelas X SMA/MA”. *Skripsi*. Semarang: UIN Walisongo.
- Sumaya, Aina, Ila Israwaty, dan Nur Ilmi. 2021. “Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Pinrang”. *Pinisi Journal of Education*. Vol 1. No 2.
- Sutarti, Tatik dan Edi Irawan. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Thiagarajan. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children A sourcebook*. Indiana: Indiana University Bloomington.
- Torlakson, Tom. 2014. *Innovate: A Blueprint For Science, Technology, Engineering, and Mathematics in California Public Education*. California: State Superintendent of Public Instruction.
- Triyanto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Wells, John G. 2016. "Proposed Model of Integrative STEM Education: Conceptual and Pedagogical Framework for Classroom Implementation". *Technology and Engineering Teacher*.vol 75.No 6.

Yusuf, Munir. 2018. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.

