

**DESAIN E-LKPD MATERI BARISAN DAN DERET KELAS X UNTUK
MENDUKUNG *COMPUTATIONAL THINKING SKILL* PESERTA DIDIK
MELALUI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DENGAN KEARIFAN
LOKAL PAGARALAM**

TESIS

Oleh

Echa Alda Melinia

NIM: 06022682327029

Program Studi Magister Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

**DESAIN E-LKPD MATERI BARISAN DAN DERET KELAS X UNTUK
MENDUKUNG *COMPUTATIONAL THINKING SKILL* PESERTA
DIDIK MELALUI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DENGAN
KEARIFAN LOKAL PAGARALAM**

TESIS

Oleh

Echa Alda Melinia

NIM : 06022682327029

Program Studi Magister Pendidikan Matematika

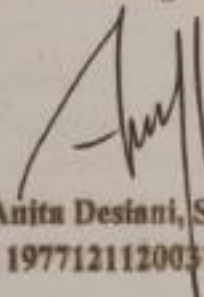
Mengesahkan:

Pembimbing 1



Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197502282003121010

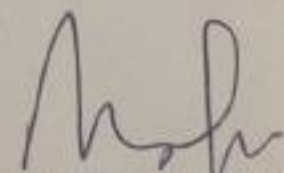
Pembimbing 2



Dr. Anita Desiani, S.Si., M.Kom.
NIP. 197712112003122002

Mengetahui:

Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, S. Pd., M.T.
NIP. 197905302002122002



Dean FKIP,

Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001

**DESAIN E-LKPD MATERI BARISAN DAN DERET KELAS X UNTUK
MENDUKUNG *COMPUTATIONAL THINKING SKILL* PESERTA DIDIK
MELALUI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DENGAN KEARIFAN
LOKAL PAGARALAM**

TESIS

oleh

Echa Alda Melinda

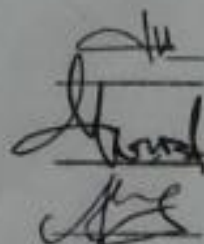
NIM : 06022682327029

Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Senin

Tanggal : 23 Desember 2024

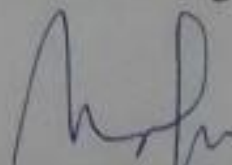
1. Ketua/Penguji 1 : Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd
2. Penguji 2 : Dr. Meryansumayeka, S.Pd., M.Sc
3. Penguji 3 : Dr. Somakim, M.Pd.



Palembang, Januari 2025

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.

NIP 197905302002122002

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dan Bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(Qs. Ar-Ruum:60)

“Barang Siapa Belum Pernah Merasakan Pahitnya Mencari Ilmu Walau Sesaat, Ia Akan Menelan Hinanya Kebodohan Sepanjang Hidupnya”

(Imam Syafi’i)

“Don’t Judge Me By Success, But Judge Me By How Often I Fall And Get Back Up”

(Nelson Mandela)

“Anda Tidak Membutuhkan Bahu Untuk Menangis Ketika Anda Punya Tempat Untuk Bersujud”

Bismillahirrahmanirrahim...

Segala puji bagi Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas limpahan rahmat serta karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan tesis. Tesis ini saya persembahkan kepada orang-orang hebat yang terlibat pada proses penyusunannya serta rasa terima kasih saya untuk...

- ❖ Kedua orang tuaku, Kepada Ayah (Aluwi) cinta pertamaku terima kasih atas segala dedikasi yang telah diberikan kepada anakmu ini, terima kasih atas support sistem yang paling besar selama dimasa perkuliahan ini. Maaafkan atas segala kesalahan dalam segala hal yang diperbuat anakmu ini. Hanya Allah yang mampu membalas semua jasmu pa. Kepada ibu (Lindah) bidadari surgaku maafkan atas segala kesalahan baik disengaja maupun tidak disengaja, yang selalu merepotkanmu ma. Terima kasih atas doa dan kasih sayang mu yang tiada terhingga. Hanya Allah yang mampu membalasnya. I love you so much ma
- ❖ Adik-adikku (Aldi dan Alya) tetaplah menjadi *patner* penyemangat dalam segala hal, terima kasih atas doa dan dukungannya selama proses perkuliahan dan penulisan tesis ini. Hanya allah yang bisa membalasanya .

- ❖ Kedua dosen pembimbingku Bapak **Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc.** dan Ibu **Dr. Anita Desiani, S.Si., M.Kom,** terima kasih atas bimbingan, motivasi, waktu, tenaga dan pikiran yang telah diberikan untuk mengarahkan saya dan memberikan saran dalam penyusunan tesis ini.
- ❖ Keluarga besarku **WatarNur Family** dan **MT Baharudin Family** terima kasih atas doa-doa dan dukungan yang telah diberikan selama penyusunan tesis ini.
- ❖ Seluruh dosen Magister Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya, terima kasih atas ilmu-ilmu, nasihat, saran, dan motivasi yang telah diberikan selama masa perkuliahan yang sangat berarti dan menjadi pengalaman hebat bagi saya.
- ❖ Kepada anggota grup M.Pd 2024 (yuk elza, yuk indah dan nad-nad) terima kasih atas kebersamaanya, canda tawanya selama pengerjaan tesis ini. Kepada teman sepembimbingan ku yang luar biasa ambisinya terima kasih sudah menjadi
- ❖ Kepada seluruh teman mahasiswa Magister Pendidikan Matematika angkatan 2023. Terima kasih telah kebersamaa perjuangan ini, kenangan atas memori belajar, perjuangan, dan kesulitan yang dilalui bersama menjadi pengalaman yang indah selama perkuliahan ini.
- ❖ Kepada Instansiku SMK Muhammadiyah dan STKIP Muhammadiyah Pagaram terima kasih atas support, motivasi dan bantuanya dalam perkuliahan dan pembuatan tesis ini.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Echa Alda Melinia

Nim : 06022682327029

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Desain E-LKPD Materi Barisan dan Deret Kelas X untuk Mendukung *Computational Thinking Skill* Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan Lokal Pagaram” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Januari 2025

Yang membuat Pernyataan,



Echa Alda Melinia

NIM 06022682327029

PRAKATA

Tesis dengan judul “Desain E-LKPD Materi Barisan dan Deret Kelas X untuk Mendukung *Computational Thinking Skill* Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan Lokal Pagaram” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan tesis ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc. dan Dr. Anita Desiani, S.Si., M.Kom. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan tesis ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada *Dr. Hartono*, M.A. selaku dekan FKIP Unsri, Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. selaku koordinator Program Studi Pendidikan Matematika. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd., Dr. Meryansumayeka, M.Sc. dan Dr. Somakim, M.Pd. sebagai dosen penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan tesis ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh rekan Magister Pendidikan Matematika 2023 dan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penulisan tesis.

Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran di bidang studi Magister Pendidikan Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Januari 2025

Penulis,



Echa Alda Melinia

NIM 06022682327029

RIWAYAT HIDUP



Echa Alda Melinia lahir di Palembang pada tanggal 22 Mei 2000 yang merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Aluwi dan Ibu Linda. Alamat tinggal di Griya Bangun Sejahterah Jl. Strobery Blok A3 No. 72 RT. 013 RW. 005 Kelurahan Bangun Rejo Kecamatan Pagar Alam Utara, Kota Pagar Alam. Latar belakang pendidikan yang pernah ditempuh yaitu: SD Negeri 03 Pagar Alam pada tahun 2006 hingga 2012, SMP Negeri 2 Pagar Alam pada tahun 2012 hingga 2015, SMK Muhammadiyah Pagar Alam pada tahun 2015 hingga 2018, S1 Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Pagar Alam pada tahun 2018 hingga 2022 dan Magister Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya pada tahun 2023. Email aktif: tiaraazma@gmail.com

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil Alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan rahmat begitu besar kepada kita semua, terutama nikmat iman dan kesehatan. Berkat kasih sayang-Nya jugalah akhirnya penulisan tesis ini dengan judul “**Desain E-LKPD Materi Barisan dan Deret Kelas X untuk Mendukung *Computational Thinking Skill* Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan Lokal Pagaram**” dapat diselesaikan dengan baik untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan (M.Pd.).

Sholawat serta salam marilah kita hanturkan kepada junjungan kita yakni Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang, sehingga penulis dapat menutupi segala kekurangan dan kesulitan yang dialami. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Dr. Ketang Wijaya, S.Pd., M.Pd. selaku ketua jurusan Matematika dan Ilmu Pendidikan Alam.
4. Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc. dan Ibu Dr. Anita Desiani, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dengan setulus hati dalam penyusunan tesis ini.
6. Dosen dan pihak lain yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penyusunan tesis ini.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga usaha yang kita lakukan bernilai ibadah dimata Allah SWT.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Palembang, Januari 2025

Penulis,



Echa Alda Melinia

NIM 06022682327029

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	vi
PRAKARTA.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan masalah.....	7
1.4. Manfaat penelitian	7
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	9
2.2 E-LKPD (LKPD Elektronik)	10
2.3 Fungsi E-LKPD	11
2.4 Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	12
2.4.1 Pengertian <i>Computational Thinking</i>	12
2.4.2 Indikator <i>Computational Thinking</i>	13
2.4.3 Karakteristik <i>Computational Thinking</i>	15
2.5 Pembelajaran Berdiferensiasi	16

2.5.1	Pengertian Pembelajaran Berdiferensiasi.....	16
2.5.2	Aspek-Aspek Pembelajaran Berdiferensiasi	18
2.5.3	Pemetaan Kebutuhan Belajar Peserta Didik.....	19
2.5.4	Kelebihan Pembelajaran Berdiferensiasi	20
2.5.5	Tujuan Pembelajaran Berdiferensiasi.....	21
2.6	Barisan dan Deret.....	21
2.7	Kearifan Lokal Pagaralam	23
2.8	Kriteria Produk.....	24
2.8.1	Kevalidan	24
2.8.2	Kepraktisan.....	25
2.8.3	Efek Potensial.....	25
2.8.4	Kerangka Berpikir	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Jenis Penelitian.....	27
3.2	Fokus Penelitian.....	27
3.3	Subjek Penelitian	28
3.4	Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.5	Prosedur Penelitian	29
3.5.1	Tahap Analisis.....	29
3.5.2	Tahap Desain.....	30
3.5.3	Tahap Pengembangan	30
3.5.4	Tahap Implementasi	31
3.5.5	Tahap Evaluation	31
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.6.1	Angket.....	31
3.6.1.1	Angket Kevalidan	32
3.6.1.2	Angket Kepraktisan.....	32
3.6.2	Tes Tertulis.....	33
3.7	Teknik Analisis Data.....	33
3.7.1	Analisis data angket.....	33

3.7.1.1 Analisis data angket kevalidan.....	33
3.7.1.2 Analisis data angket kepraktisan.....	34
3.7.2 Analisis data tes	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN

4.1 Hasil Penelitian	38
4.1.1 Tahap Analisis	38
4.1.1.1 Analisis Kebutuhan	38
4.1.1.2 Analisis Kurikulum.....	38
4.1.1.3 Analisis Peserta Didik	38
4.1.1.4 Analisis Materi	39
4.1.2 Tahap Desain.....	39
4.1.3 Tahap Pengembangan	42
<i>a. Expert Review.....</i>	<i>42</i>
<i>b. Uji One to One</i>	<i>48</i>
<i>c. Uji Small Group</i>	<i>52</i>
4.1.4 Tahap Implementasi.....	55
4.1.4.1 Penerapan E-LKPD	55
4.1.4.2 Analisis hasil soal tes	66
4.2 Pembahasan.....	77

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Computational Thinking	15
Tabel 3. 1 Indikator Deskriptor <i>Computational Thinking</i>	28
Tabel 3. 2 Rentang Waktu Pelaksanaan Penelitian	28
Tabel 3. 3 Indikator Kevalidan E-LKPD	32
Tabel 3. 4 Kategori Penilaian Lembar Validasi	33
Tabel 3. 5 Kriteria Kevalidan	34
Tabel 3. 6 Format Pernyataan Skala Likert	34
Tabel 3.7 Kriteria Jumlah Skor Pada Setiap Pernyataan	35
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan	35
Tabel 3. 9 Kategori Predikat Nilai	36
Tabel 3. 10 Pembagian Skor N-Gain	37
Tabel 3.11 Kategori Keefektifan	37
Tabel 4. 1 Desain Prototype 1	40
Tabel 4.2 Hasil Validasi <i>Expert Review</i>	43
Tabel 4. 3 Rata-rata Kevalidtan tiap indicator	44
Tabel 4. 4Tabel saran dan revisi dari <i>Expert Review</i>	44
Tabel 4. 5 Tabel Revisi Produk pada tahap <i>Expert Review</i>	46
Tabel 4. 6 Revisi Kesulitan yang dialami peserta didik	49
Tabel 4. 7 Tanggapan peserta didik <i>Small Group</i>	53
Tabel 4. 8 Hasil Angket Kepraktisan	54
Tabel 4.9 Skor N Gain kemampuan <i>computational thinking</i>	66
Tabel 4. 10 Persentase Kemunculan Indikator	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	26
Gambar 4.1 uji coba <i>one to one</i>	49
Gambar 4.2. pengerjaan E-LKPD tahap <i>Small Grup</i>	52
Gambar 4.3 pemberian materi pada tahap field test.....	58
Gambar 4.4 Permasalahan 1 dan 2	57
Gambar 4.5 Pertanyaan dan pada permasalahan 1(a) dan 2(b).....	57
Gambar 4.6. Pertanyaan dan jawaban 3 pada permasalahan 1 (a) dan 2 (b)....	58
Gambar 4.7 Pertanyaan 4 pada permasalahan 1(a) dan 2 (b).....	59
Gambar 4.8. Jawaban peserta didik pertanyaan 5	59
Gambar 4.9. Jawaban peserta didik untuk pernyataan 6	60
Gambar 4.10 pengerjaan E-LKPD Pertemuan I.....	60
Gambar 4.11 Permasalahan 1 dan 2	62
Gambar 4.12 Jawaban pertanyaan 1 dan 2 pada permasalahan 1 (a) dan 2 (b)	63
Gambar 4.13. Jawaban pertanyaan 3 pada permasalahan 1 dan 2	63
Gambar 4.14 jawaban peserta didik pertanyaan 4 pada permasalahan 1 dan 2	64
Gambar 4.15. Jawaban peserta didik pertanyaan 5	65
Gambar 4.16. Jawaban peserta didik untuk pernyataan 6.....	65
Gambar 4.17 pengerjaan E-LKPD Pertemuan II	66
Gambar 4.18 Hasil tes kemampuan <i>computational thinking</i>	67
Gambar 4.19 pengerjaan E-LKPD Permasalahan 1	69
Gambar 4.20 Hasil jawaban G pada Permasalahan 2	69
Gambar 4.21 Hasil jawaban N pada Permasalahan 1	70
Gambar 4.22. Tabel hasil jawaban N pada Permasalahan 2.....	72
Gambar 4.23 Tabel hasil jawaban AM pada Permasalahan 1	73
Gambar 4.24. Hasil jawaban AM pada Permasalahan 1	74
Gambar 4.25. Hasil jawaban AM pada Permasalahan 2	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK pembimbing.....	89
Lampiran 2. Usul Judul.....	91
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Dinas	92
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari Sekolah	93
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	94
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Pembimbing 1 dan 2	95
Lampiran 7. SK Validator	100
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian FKIP.....	101
Lampiran 9. Sertifikat HKI	102
Lampiran 10. SK Produk digunakan di sekolah.....	103
Lampiran 11. LoA Artikel	104
Lampiran 12. Sertifikat Seminar Hasil.....	105
Lampiran 13. Bukti Lulus Usept.....	106
Lampiran 14. Soal Tes.....	107
Lampiran 15. Rubrik Soal.....	111
Lampiran 16. E-LKPD pertemuan 1	120
Lampiran 17. E-LKPD Pertemuan 2.....	124
Lampiran 18. Tabel Tiap Indikator soal pretest maupun posttes.....	128
Lampiran 19. Perhitungan Validasi instrument	133
Lampiran 20. Perhitungan Angket kepraktisan	133
Lampiran 21. Perhitungan N Gain	134
Lampiran 22. Posttes	134
Lampiran 23. Pre test	135
Lampiran 24. Validasi Soal Tes.....	136
Lampiran 25. Bukti Validasi Expert Review.....	137

Lampiran 26. Bukti Perbaikan Tesis	138
Lampiran 27. Surat Persetujuan Sidang Tesis	139
Lampiran 28. Halaman Pengesahan Sidang Tesis.....	140
Lampiran 29. Bukti Turnitin	141

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD materi barisan dan deret aritmatika melalui pembelajaran berdiferensiasi dengan konteks kearifan lokal Pagaralam untuk mendukung *computational thinking skill* yang valid dan praktis serta mengetahui dampak dari E-LKPD yang dikembangkan dalam mendukung *computational thinking skill* peserta didik. Penelitian ini adalah penelitian *design research* tipe *development studies* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE melalui lima tahap, yaitu: (1) *Analyze*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; (5) *Evaluation*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Pagaralam Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Kevalidan LKPD dapat dilihat dari tiga aspek yaitu isi, konstruk, dan bahasa yang dilakukan pada tahap *expert riview* serta komentar dan saran dari hasil uji coba *one to one*. Kepraktisan E-LKPD dapat dilihat dari hasil perhitungan angket kepraktisan yang diberikan pada tahap *small group*. Berdasarkan hasil validasi *expert riview* diperoleh bahwa E-LKPD valid dengan persentase rata – rata kevalidan sebesar 84,28% dan berdasarkan angket kepraktisan diperoleh persentase kepraktisan sebesar 89,58% yang menunjukkan bahwa termasuk pada kriteria sangat praktis. Selain itu, E-LKPD yang dikembangkan juga memiliki efek potensial yang terlihat pada analisis hasil tes yang dilakukan dimana hasil perhitungan tes secara keseluruhan terdapat peningkatan nilai peserta didik dari *pre-test* sebesar 38 dan *posttest* 88 dengan nilai N-Gain yang diperoleh sebesar 81 sehingga skor N-Gain antara hasil *pre-test* dan *post-test* terkategori tinggi. Pada kriteria keefektifan didapat bahwa penggunaan E-LKPD berbasis *computational thinking skill* termasuk interpretasi efektif.

Kata Kunci: ADDIE, *Computational Thinking Skill*, E-LKPD, Pembelajaran berdiferensiasi, Kearifan Lokal Pagaralam

ABSTRACT

This study aims to produce E-LKPD on arithmetic sequences and series through differentiated learning with the context of Pagaralam local wisdom to support valid and practical computational thinking skills and to determine the impact of the E-LKPD developed in supporting students' computational thinking skills. This study is a design research type of development studies using the ADDIE development model through five stages, namely: (1) Analyze; (2) Design; (3) Development; (4) Implementation; (5) Evaluation. This research was conducted at SMK Muhammadiyah Pagaralam. The data collection techniques used in this study were questionnaires and tests. The validity of the LKPD can be seen from three aspects, namely content, construct, and language which are carried out at the expert review stage as well as comments and suggestions from the results of one-to-one trials. The practicality of the E-LKPD can be seen from the results of the calculation of the practicality questionnaire given at the small group stage. Based on the results of the expert review validation, it was found that E-LKPD is valid with an average validity percentage of 84.28% and based on the practicality questionnaire, the practicality percentage was 89.58%, indicating that it is included in the very practical criteria. In addition, the developed E-LKPD also has a potential effect that can be seen in the analysis of the test results carried out where the overall test calculation results show an increase in student scores from the pre-test of 38 and the post-test of 88 with an N-Gain value obtained of 81 so that the N-Gain score between the pre-test and post-test results is categorized as high. In the effectiveness criteria, it was found that the use of E-LKPD based on computational thinking skills is an effective interpretation.

Keywords: *ADDIE, Computational Thinking Skill, E-LKPD, Differentiated learning, Pagaralam Local Wisdom.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sudah mengalami kemajuan yang pesat, terutama dibidang pendidikan yang menuntut siswa untuk memiliki pengetahuan, inovasi, keterampilan hidup serta kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi (Komar et al., 2022). Manusia modern pada abad 21 diharapkan dapat berpikir secara kompleks dan juga diharapkan dapat berpikir *computational* (Suharto, 2022). Berpikir komputasional atau biasa dikenal dengan *computational thinking* merupakan suatu hal yang terpenting dalam menghadapi dinamika kehidupan yang dinamis (Meitjing & Fuad, 2023). Sejalan dengan Wing (2006) menyatakan bahwa kemampuan *computational thinking* cocok atau tepat diterapkan pada cangkupan luas diberbagai bidang. Hal ini merujuk pada kerangka kerja PISA 2021 yang disebutkan bahwa *computational thinking skill* dalam matematika sebagai kemampuan yang mendefinisikan dan menguraikan pengetahuan matematika yang dapat diekspresikan oleh pemrograman yang memungkinkan siswa untuk memodelkan konsep dan hubungan matematika secara dinamis.

Computational thinking adalah cara seseorang dalam menyelesaikan masalah, bukan cara berpikir seseorang seperti komputer (N. Christi & Rajiman, 2023). Czerkawski dan Lyman (2015) menyatakan *Computational thinking* tidak hanya membantu siswa menjadi lebih kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif, tetapi juga meningkatkan kemampuan bernalar, menyelesaikan masalah, pengetahuan logis, dan pemikiran logis. Ini juga merupakan cara untuk memahami, mempelajari, dan memahami masalah yang dihadapi dengan menggunakan teknik berpikir ahli komputer seperti algoritma, dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi. (Ansori, 2020). Namun pada kenyataannya masih banyak peserta didik yang memiliki kemampuan *computational thinking* yang rendah, dan peserta didik belum mampu mendeskripsikan soal dan menemukan pola penyelesaian permasalahan dengan tepat (Sa'diyah et al., 2021). Rendahnya kemampuan *computational thinking* pada

peserta didik di Indonesia juga menjadi perhatian serius para ahli pendidikan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kharomah et al., (2023) bahwa peserta didik memiliki keterbatasan dalam kemampuan *computational thinking* pada menyelesaikan masalah matematika masih terbatas pada dekomposisi dan pengenalan pola saja, dan belum terlihat kemampuan berpikir abstraksi serta berpikir algoritma karena dalam penyelesaian masalah siswa tidak lengkap dan sistematis.

Permasalahan pada peserta didik yang memiliki keterbatasan dalam kemampuan *computational thinking* sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Angraini et al., (2022) yang menunjukkan bahwa ketidakmampuan siswa untuk berpikir secara komputasional dapat menghambat pemahaman mereka terhadap teknologi informasi dan komunikasi yang merupakan keterampilan penting di era digital ini. Faktor yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan *computational thinking* peserta didik dalam matematika adalah metode pembelajaran saat ini membatasi kemampuan *computational thinking* peserta didik (Azmi & Ummah, 2021). Dalam hal ini sebagian besar peserta didik merasa pembelajaran cenderung membosankan karena pendidik hanya mengajarkan pengetahuan sehingga siswa tidak memiliki abstraksi dan berpikir algoritma siswa belum terlihat (Astria & Kusuma, 2023). Sesuai dengan kondisi yang ada maka untuk mendukung kemampuan *computational thinking* peserta didik diperlukan pendekatan yang berfokus kepada kebutuhan peserta didik (Pozas et al., 2020). Berdasarkan uraian dari permasalahan tersebut dalam hal ini pendekatan yang tepat adalah pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi adalah strategi pembelajaran yang mempertimbangkan kebutuhan siswa berdasarkan kesiapan belajar, profil belajar, minat, dan bakat mereka (Aprima & Sari, 2022). Menurut Kinanthi et al., (2023) Pembelajaran berdiferensiasi adalah jenis pembelajaran di mana kebutuhan belajar siswa disesuaikan dengan strategi kegiatan pembelajaran yang independen. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, penyesuaian ini berhubungan dengan profil belajar, minat belajar, dan kesiapan belajar siswa. Pembelajaran berdiferensiasi mencakup empat komponen: diferensiasi materi atau isi (apa yang dipelajari siswa),

proses (bagaimana siswa mengolah ide dan informasi), produk (bagaimana siswa menunjukkan apa yang mereka pelajari), dan perasaan dan aktivitas lingkungan belajar. Pembelajaran berdiferensiasi dirancang untuk memfasilitasi perbedaan siswa dan memungkinkan berbagai kebutuhan belajar mereka dipenuhi.

Secara umum, tujuan berdiferensiasi adalah untuk mengatur pembelajaran dengan fokus pada minat, kesiapan, dan preferensi belajar siswa (Muslimin et al., 2022). Pembelajaran berdiferensiasi memiliki lima tujuan, khususnya: 1) membantu semua siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran; 2) meningkatkan motivasi siswa melalui stimulus yang meningkatkan hasil belajar mereka; 3) menciptakan lingkungan pembelajaran yang harmonis sehingga siswa lebih bersemangat; 4) mendorong siswa untuk menjadi siswa yang mandiri dan menghargai keberagaman; dan 5) meningkatkan kepuasan guru karena siswa belajar lebih banyak. (Marlina, 2020). Maka dapat diambil kesimpulan bahwa pembelajaran berdiferensiasi merupakan Solusi yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran sehingga pencapaian yang positif untuk kemampuan *computational thinking*.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang memiliki peran penting yang berkaitan dengan angka, symbol dan pola. Materi matematika yang berkaitan erat dengan *Computational Thinking* yaitu barisan dan deret karena peserta didik perlu menggunakan tahapan dari kemampuan *Computational Thinking* dalam memecahkan masalah pada materi tersebut (M. Lestari et al., 2019). Dengan barisan dan deret peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengeksplorasi masalah, menemukan pola dari suatu bilangan, mencari pemecahan masalah, memprediksi keuntungan, dan manfaat-manfaat lainnya (Rahayu & Alyani, 2020). Hal ini sejalan dengan kemampuan *computational thinking* yang akan diteliti khususnya pada sub materi barisan dan deret aritmatika.

Menurut beberapa penelitian, siswa masih tergolong dalam kategori rendah dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret. Jayanti et al., (2018) mengatakan bahwa kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual dengan materi baris dan deret harus ditingkatkan. Siswa telah mengembangkan dan menggunakan

teknik baru meskipun mereka masih kesulitan memahami masalah dan melakukan pemeriksaan kembali untuk menemukan solusinya. Damayanti dan Kartini (2022) juga menyatakan bahwa siswa dapat memahami masalah barisan dan deret. Namun, mereka masih kesulitan menafsirkan hasil perhitungan. Siswa tidak memiliki kemampuan untuk melihat masalah dari perspektif yang lebih sederhana. Akibatnya, mereka tidak dapat menemukan pola yang mengkonstruksi masalah. Kasus ini sering terjadi karena siswa menyerah ketika mereka menghadapi masalah matematis. Ketika siswa gagal dalam beberapa percobaan, mereka berhenti berpikir tentang solusi masalah. Salah satu masalah yang dialami oleh mereka dalam materi barisan dan deret adalah buku-buku pendukung dan perangkat pembelajaran yang dimiliki oleh para siswa masih kurang (Wulandari & Setiawan, 2021). Hal ini sesuai dengan pertemuan dan penyamaan persepsi oleh peneliti dengan para pendidik di SMK Muhammadiyah Pagaram, disadari para peserta didik sebenarnya mengalami kendala dalam memahami ilustrasi aritmatika khususnya pada materi barisan dan deret, karena pengalaman belajar mereka yang sesekali masih menjadikan pendidik sebagai titik fokus pada saat belajar.

Solusi yang dapat diperbuat adalah dengan memberi materi yang dapat membantu mereka seperti LKPD (Hardi et al., 2022). LKPD mampu menjadikan proses pembelajaran lebih sistematis (Ariani, 2021). Dalam LKPD, telah dilengkapi juga dengan materi yang bertujuan agar pemakai dapat maju dengan bebas (Haryonik & Bhakti, 2018).

Namun, pada kenyatannya menurut penelitian Salamah et al., (2024) bahwa minat yang dimiliki masih rendah untuk belajar matematika karena penggunaan bahan ajar yang kurang menarik, sehingga inspirasi untuk belajar matematika sangat kurang. Kemudian Apriyanto dan Herlina, (2020) menyebutkan bahwa pelajaran matematika sekarang masih menjadi salah satu topik yang minim peminat karena sulit dan sukar untuk dipahami. Sejalan dengan hasil temuan peneliti ketika melakukan proses pembelajaran di sekolah yang masih menganggap LKPD sebagai kertas yang dicetak, sehingga harus menimbulkan biaya fungsional lainnya. Selain itu, gambar yang terekam hanyalah gambar yang sangat tidak kontras dan suram, sehingga mereka tidak mampu mengenali gambar secara jelas. Jadi, bisa diduga

bahwa karakteristik LKPD yang digunakan masih kurang baik. LKPD untuk siswa yang dianggap tepat, seperti yang sesuai dengan standar isi, dan yang disusun secara lugas sehingga mudah dipahami, runtut, dan berguna untuk digunakan secara optimal oleh siswa (Nabilla et al., 2022).

Dalam pembelajaran di masa transformasi modern 4.0 yang diterapkan dalam pengalaman yang terus berkembang, instruktur harus memiliki pilihan untuk mengembangkan materi pembelajaran berbasis teknologi canggih mampu digunakan anak didik kapanpun (Ramadhani & Fitri, 2020). Bahan ajar digital ini adalah bentuk inovatif dari bahan ajar yang biasa pada umumnya yang membuat siswa lebih bersemangat karena terdapat gambar, musik dan sebagainya (Indariani et al., 2019). Bahan ajar digital yang sedang naik daun yaitu LKPD yang bersifat elektronik atau E-LKPD. E-LKPD adalah bentuk baru yang dibuat dengan pengembangan yang berbeda, spesifik lagi dengan menggunakan landasan elektronik sebagai media pembelajaran yang mampu menjunjung tinggi pengalaman yang berkembang (Syafruddin et al., 2022). Menurut Maharani (2020) kemampuan berpikir komputasi dapat ditingkatkan melalui bahan ajar yang menggunakan teknologi sebagai basisnya.

Karena guru tidak menggunakan bantuan media yang dapat memvisualkan objek yang dikenal siswa, seperti barang atau produk yang menjadi kearifan lokal di daerah tempat tinggal mereka, aktivitas pembelajaran matematika yang dilakukan siswa biasanya bersifat abstrak. Namun, penggunaan media belajar untuk memvisualkan produk kearifan lokal di daerah tempat tinggal siswa dapat digunakan untuk menggali proses berfikir mereka. (Komar et al., 2022). Dengan menggabungkan konsep matematika dengan konteks kearifan lokal daerah menjadi sebuah sarana pembelajaran, siswa menjadi lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran. Ini membantu siswa memahami materi dan mencapai hasil belajar yang lebih baik. (Khaerunnisa & Pamungkas, 2018). Kearifan lokal bukan nilai; beberapa contohnya adalah peninggalan bersejarah, kekhasan budaya, dan kemungkinan suatu daerah memiliki produk buatan manusia. Desain E-LKPD peneliti menggunakan konteks kearifan lokal Pagaralam, hal ini sejalan dengan (Putria et al., 2015) menyatakan bahwa dengan penggunaan konteks pada proses

pembelajaran peserta didik menunjukkan keaktifan saat menyelesaikan masalah dan berani mengkomunikasikan ide. Maka dengan didukungnya bahan ajar yang interaktif siswa dapat meningkatkan *computasional thinking* pada peserta didik.

Berdasarkan keterbatasan siswa dalam kemampuan *Computational Thinking* maka penelitian ini akan berfokus pada pengembangan dan Desain E-LKPD Materi barisan dan deret kelas X sehingga dapat membantu mengurangi keterbatasan peserta didik terhadap Kemampuan *Computational Thinking* pada materi barisan dan deret aritmatika melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan lokal Pagaralam.

1.1 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik desain E-LKPD Materi barisan dan deret aritmatika kelas X untuk Mendukung *Computational Thinking Skill* Peserta Didik melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan lokal Pagaralam yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial penggunaan E-LKPD materi barisan dan deret aritmatika kelas X melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan lokal Pagaralam terhadap *computational thinking skill* peserta didik?

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui karakteristik E-LKPD Materi barisan dan deret aritmatika kelas X untuk Mendukung *Computational Thinking Skill* Peserta Didik melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Kearifan lokal Pagaralam yang valid dan praktis
2. Untuk mengetahui efek potensial penggunaan E-LKPD materi barisan dan deret aritmatika kelas X melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dengan dengan Kearifan lokal Pagaralam terhadap *Computational Thinking Skill* peserta didik

1.3 MANFAAT PENELITIAN

1. Manfaat bagi siswa dari desain E-LKPD yang dibuat diantaranya:
 - a. Meningkatkan hasil kemampuan *computational thinking*, khususnya dalam barisan dan deret aritmatika dalam memecahkan masalah dengan menggunakan pemikiran logis dan komputasional.
 - b. Mempermudah akses pembelajaran dengan E-LKPD yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja.
 - c. Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran berdiferensiasi yang menarik dan dapat mengaktifkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.
2. Manfaat bagi dari desain E-LKPD yang dibuat diantaranya:
 - a. Menambah variasi dan inovasi pembelajaran dalam mengajar barisan dan deret aritmatika.
 - b. Memberikan alternatif sumber belajar yang dapat membantu guru dalam mengajar.
 - c. Meningkatkan kemampuan guru dalam mendesain E-LKPD dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi.
3. Manfaat bagi peneliti lain:
 - a. Memberikan ide dan inspirasi dalam pengembangan E-LKPD dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran lainnya.
 - b. Menambah referensi dan literatur dalam bidang pengembangan E-LKPD interaktif dan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainia, D. K. (2020). Merdeka Belajar Dalam Pandangan Ki Hadjar Dewantara Dan Relevansinya Bagi Pengembanagan Pendidikan Karakter. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 95–101. <https://doi.org/10.23887/jfi.v3i3.24525>
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Anggraini, Y. P., Maimunah, M., & Hutapea, N. M. (2022). Validitas dan Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Bagi Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2391–2404. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1462>
- Angraini, L. M., Arcat, A., & Sohibun, S. (2022). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Computational Thinking Matematis Mahasiswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(2), 370. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i2.6937>
- Ani, N. I., & Lazulva, L. (2020). Desain dan Uji Coba LKPD Interaktif dengan Pendekatan Scaffolding pada Materi Hidrolisis Garam. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 87. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9161>
- Ansori, M. (2020). Penilaian Kemampuan Computational Thinking. *SALIMIYA: Jurnal Studi Ilmu Keagamaan Islam*, 1(2), 2721–7078. <https://ejournal.iaifa.ac.id/index.php/salimiya>
- Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Cendekia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13 (1)(1), 95–101.
- Apriyanto, M. T., & Herlina, L. (2020). Analisis Prestasi Belajar Matematika pada Masa Pandemi Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Seminar Nadional Dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika*, 80, 135–144.
- Ariani, M. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Probing Prompting Pada Pembelajaran Ipa Siswa Kelas VIII UPT SMPN 3 Batusangkar*. https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/24322/1635839444626_munaqasah_monika_ariani_compressed%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Astria, R., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 112–119. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2647>
- Azmi, R. D., & Ummah, S. K. (2021). Implementasi Project Based Learning Untuk Mengeksplorasi Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 5(1), 52–61.

<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v5i1.2761>

- Bayumi, D. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Berdiferensiasi*. CV Budi Utama.
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 11(1), 50. [https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
- Costadena, M. P., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Discovery Learning pada Muatan IPA Materi Ekosistem. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 180–190. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.45848>
- Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015). Computational Thinking: A Guide for Teachers. In *Computing At School* (Issue October 2018).
- CSTA, & ISTE. (2011). Computational Thinking: Teacher resources second edition. In *Newsweek* (Vol. 128, Issue 11, p. 13). <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=9609037773&site=ehost-live>
- Czerkawski, B. C., & Lyman, E. W. (2015). Exploring Issues About Computational Thinking in Higher Education. *TechTrends*, 59(2), 57–65. <https://doi.org/10.1007/s11528-015-0840-3>
- Damayanti, N., & Kartini, K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1162>
- Handhika, D., Santoso, & Ismaya, E. A. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning dan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(4), 1544–1550. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1449>
- Hardi, V. A., Amelia, S., Effendi, L. A., & Oskandar, Y. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Open-Ended pada Materi Segi Empat Kelas VII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(1), 490–502.
- Hardiansyah, H., Asmawi, U. S., & Darmansyah, A. (2023). Pengembangan LKPD Interaktif dalam Pembelajaran Berdiferensiasi. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(3). <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i3.78584>
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan bahan ajar lembar kerja siswa

- dengan pendekatan matematika realistik. *MaPan : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 40–55.
- Indariani, A., Ayni, N., & Pramuditya, S. A. (2019). Teknologi Buku Digital Matematika dan Penerapan Potensialnya dalam Distance Learning. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 1–12.
- Jayanti, M. D., Irawan, E. B., & Irawati, S. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(5), 671–678.
- Khaerunnisa, E., & Pamungkas, A. S. (2018). Pengembangan Instrumen Kecakapan Matematis dalam Konteks Kearifan Lokal Budaya Banten pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(1), 17–27.
- Kharis, A. M. (2017). *PENGEMBANGAN BAHAN BELAJAR INTERAKTIF BERKONTEN LOCAL WISDOM DENGAN FORMAT .SWF UNTUK PELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH ATAS*.
- Kharomah, L., Fitri, A., & Cindarbumi, F. (2023). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa the Effectiveness of a Realistic Mathematics Learning Approach on Students' Computational Thinking Abilities. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 12(2), 154–165. <https://doi.org/10.30821/axiom.v12i2.17411>
- Khasanah, U., & Herlina. (2020). Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 21, 999–1015.
- Khatimah, H., & Asdarina, O. (2020). Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Memahami Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar pada Siswa Kelas VIII. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 40. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.464>
- Kinanthi, S., Astuti, E. P., & Purwoko, R. Y. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Matematis Siswa Kelas X. *Jurnal Didactical Mathematics*, 5(2), 515–524.
- Komar, S., Mulyono, B., & Hapizah, H. (2022). Desain Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Geogebra Pada Materi Transformasi Dengan Konteks Kearifan Lokal Palembang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3139. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6170>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Lestari, A. B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-Lkpd) Berbasis Web Liveworksheet Di Sman 5 Metro. *Seminar Nasional Pendidikan Ekonomi*, 11(1), 39–50.

- Lestari, M., Asrof, M. T., & Tengah, J. (2019). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS INTUISI TERHADAP KREATIFITAS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Maharani, A. (2020). Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*, 7(2), 86. <https://doi.org/10.33603/e.v7i2.3364>
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Qohar, A. (2020). Computational Thinking : Media Pembelajaran CSK (CT-Sheet for Kids) dalam Matematika PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 975–984. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.769>
- Maharani, S., Nusantara, T., Rahman Asari, A., & Qohar, A. (2020). Computational thinking pemecahan masalah di abad ke-21. In ... : *Katalog Dalam Terbitan ...* (Issue January 2021). <https://www.researchgate.net/publication/347646698>
- Marlina. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Universitas Negeri Padang.
- Marlina. (2020). *Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. Afifa Utama.
- Megawati, A. T., Sholihah, M., & Limiansih, K. (2023). Implementasi Computational Thinking Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 96–103. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p96-103>
- Meitjing, P., & Fuad, Y. (2023). Berpikir Komputasional Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 8(1), 104–113. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v8i1.4976>
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2021). Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195–202. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n02.p195-202>
- Muslimin, M., Hirza, B., Nery, R., Yuliani, R. E., Heru, H., Supriadi, A., & Khairani, N. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 8(2), 22–32.
- N. Christi, S. R., & Rajiman, W. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(4), 12590–12598. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2246>

- Nabilla, N., Edy, S., & Khikmiyah, F. (2022). PENGEMBANGAN E-LKPD MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS LITERASI DIGITAL Nazla. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(6), 1581–1594. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1581-1594>
- Nana. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar*. Lakeisha.
- Pozas, M., Letzel, V., & Schneider, C. (2020). Teachers and differentiated instruction: exploring differentiation practices to address student diversity. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 20(3), 217–230. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12481>
- Purwaningsih, W. I., & Supriyono, S. (2020). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 6(2), 157–167. <https://doi.org/10.37729/jpse.v6i2.6803>
- Purwanti, M., & Ristono, R. (2021). Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(3), 334. <https://doi.org/10.23887/jppp.v5i3.34850>
- Putri Hariyati, D., & Rachmadyanti. (2022). Pengembangan bahan ajar berbasis Liveworksheet untuk siswa sekolah dasar kelas V. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(7), 1473–1483. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/47566>
- Putri, N. L. P. D., & Astawan, I. G. (2022). E-LKPD Interaktif Dengan Model Project Based Learning Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2), 303–311. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47231>
- Putria, A., Putri, R. I. I., & Mulyono, B. (2015). Pembelajaran matematika pokok bahasan rata-rata hitung menggunakan pendekatan PMRI di kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 1–15. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/2430>
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121–136. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). A Project-Based Learning into Flipped Classroom for ePUB3 Electronic Mathematics Learning Module (eMLM)-based on Course Design and Implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 3119–3135. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080740>
- Sa'diyah, F. N., Mania, S., & Suharti. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran*

- Matematika Inovatif*, 4(1), 17–26. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.17-26>
- Salamah, U., Lumbanraja, S., Salsabila, N. A., & Wibowo, R. (2024). Pemanfaatan Canva sebagai E-Modul Pembelajaran Matematika terhadap Minat Belajar Peserta Didik. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 19–24.
- Simamora, M., & Cendana, W. (2021). Penggunaan Media Salindia Interaktif Untuk Menarik Minat the Use of Interactive Powerpoint To Increasing Elementary School Students Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 04(01), 38–42. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/jppguseda>
- Suharto, H. (2022). Systematic Literature Review (SLR) Computational Thinking Learning Science in the Period 2012 - 2021. *International Journal of Educational Technology and Instruction*, 1(1), 1–13. <https://ijeti-edu.org/index.php/ijeti/article/view/1>
- Syafruddin, I. S., Pamungkas, A. S., Khaerunnisa, E., & Rafianti, I. (2022). Pengembangan E-LKPD untuk Mendukung Kemampuan Literasi Matematis pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(03), 3214–3227.
- Tabesh, Y. (2017). Computational thinking: A 21st century skill. *Olympiads in Informatics*, 11(Special Issue), 65–70. <https://doi.org/10.15388/ioi.2017.special.10>
- Tomlison, C. A. (2001). How To Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms. In *Toxicology* (Vol. 44, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/0300-483X\(87\)90046-1](https://doi.org/10.1016/0300-483X(87)90046-1)
- Wulandari, M., & Setiawan, W. (2021). Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal materi barisan pada siswa sma. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 571–578. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.571-578>