

**DESAIN PEMBELAJARAN LINGKARAN BERBASIS STEAM
DENGAN KONTEKS GASING UNTUK MENDUKUNG
KEMAMPUAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK**

TESIS

oleh

ARIN

NIM: 06022682327004

Program Studi Magister Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

**DESAIN PEMBELAJARAN LINGKARAN BERBASIS
STEAM DENGAN KONTEKS GASING UNTUK
MENDUKUNG KEMAMPUAN KREATIVITAS
PESERTA DIDIK**

TESIS

Oleh:

Arin

NIM : 06022682327004

Program Studi Magister Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing 1



Prof. Dra. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.
NIP. 196411101991022001

Pembimbing 2



Dr. Ely Susanti, M.Pd.
NIP. 198009292003122002

Mengetahui:



Dekan FKIP
Dr. Hartono, M.A.
NIP. 196710171993011001

**KPS Magister Pendidikan
Matematika**



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

**DESAIN PEMBELAJARAN LINGKARAN BERBASIS STEAM
DENGAN KONTEKS GASING UNTUK MENDUKUNG
KEMAMPUAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK**

TESIS

oleh:

Arin

NIM : 06022682327004

Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Senin

Tanggal : 23 Desember 2024

1. Ketua/Penguji 1 : **Dr. Darmawijoyo, M.Si.**
2. Penguji 2 : **Prof. Dr. Yusuf-Hartono, M.Sc.**
3. Penguji 3 : **Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.**



Palembang, Januari 2025

Mengetahui,

KPS Magister Pendidikan Matematika



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

NIP. 197905302002122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arin

NIM : 06022682327004

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Desain Pembelajaran Lingkaran Berbasis STEAM dengan Konteks Gasing untuk Mendukung Kemampuan Kreativitas Peserta Didik” 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 paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Arin

NIM. 06022682327004

PRAKATA

Tesis dengan Judul “Desain Pembelajaran Lingkaran Berbasis STEAM dengan Konteks Gasing untuk Mendukung Kemampuan Kreativitas Peserta Didik” 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 Ibu **Dra. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.** dan Ibu **Dr. Ely Susanti, M.Pd.** 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, **Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D.**, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan **Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.**, Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada (penguji) anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan tesis ini.

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

Palembang, Desember 2024

Penulis,



Arin

NIM. 06022682327004

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin segala puji dan syukur kepada *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan Rahmat, Nikmat, dan Ridho-Nya serta memberikan kesehatan jiwa dan raga sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.

Penulis berterima kasih dan mempersembahkan tesis ini kepada:

1. Kedua orang tua saya (**Hamdani** dan **Sulastri**), kak **Tommy**, kak **Fuad**, **Andri**, **Hafita**, dan keluarga besar yang telah mengajarkan untuk bertahan hidup di dunia yang keras ini, menyemangati, menjaga, dan selalu menasehati saya.
2. Dosen pembimbing 1, Ibu **Dra. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D.** dan Dosen Pembimbing II, Ibu **Dr. Ely Susanti, M.Pd.** yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian tesis ini dan mendapatkan beasiswa penelitian tesis magister BIMA Kemendikbud tahun 2024.
3. Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Ibu **Dr. Hapizah, M.T.** yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan sehingga bisa sampai pada titik ini.
4. Seluruh **dosen program studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya** yang telah memberikan ilmu, arahan, dan dorongan selama perkuliahan.
5. **Admin program studi Magister Pendidikan Matematika** yang telah membantu dan bersedia direpotkan dengan urusan administrasi.
6. Ibu **Rahma Siska Utari, M.Pd.**, Ibu **Elsa Susanti, M.Pd.**, dan Ibu **Febrina Bidasari, M.Pd.**, yang telah bersedia menjadi validator, memberikan saran dan masukan untuk perbaikan instrumen penelitian tesis ini.
7. Ibu **Zuli Nuraeni, M.Pd.** yang telah membantu penulis menggarap artikel sinta 3 penulis dan memberikan masukan kepada penulis sebelum beliau melanjutkan menempuh Pendidikan. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu **Elsa Susanti, M.Pd.** yang bersedia memberi masukan dan menerima keluh kesah penulis selama menggarap tesis.

8. Plt. Kepala SMP Negeri 13 Palembang, Ibu **Sri Susanti, M.Pd.** dan semua perangkat yang terlibat untuk memberikan izin penelitian.
9. Ibu **Eka Hardik Megawati, S.Pd.** yang telah bersedia menjadi guru model pada tahap *teaching experiment*.
10. Seluruh teman-teman seperjuangan Magister Pendidikan Matematika angkatan 2023 yang memberikan kesan terindah, terkhusus **Eka Suryani, Nadiah Setiyowati,** dan **Elza Oktaviani Silaen** yang merupakan teman seperbimbingan.
11. Orang yang saya cintai, **Angga Wiratama** yang telah mendukung, mendo'akan, dan mewarnai hari-hari.
12. Sahabat saya, yaitu **Dewi Paramita, M. Irwan Fadhli,** dan **Ade Yulima.** Terima kasih untuk dukungan kalian, sehingga penulis tetap sehat, waras, dan Bahagia.
13. Almamaterku, Universitas Sriwijaya.
14. Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu oleh penulis.

“Motto”

Jadilah diri sendiri, karena tidak mudah menjadi orang lain.

“Sesungguhnya mereka (apa yang kamu sembah) itu musuhku, lain halnya Tuhan seluruh alam, yaitu yang telah menciptakan aku, maka Dia yang memberi petunjuk kepadaku. Dan yang memberi makan dan minum kepadaku, dan apabila aku sakit, Dialah yang menyembuhkan aku. Dan yang akan mematikan aku, kemudian akan menghidupkan aku (kembali), dan yang sangat kuinginkan akan mengampuni kesalahanku pada hari Kiamat”

(QS. Asy-Syu'ara : 77-82).

RIWAYAT HIDUP



Arin dilahirkan di Palembang, pada tanggal 09 Maret 1996. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara dan anak perempuan dari pasangan bapak Hamdani dan ibu Sulastri. Latar belakang pendidikan yang pernah ditempuh yaitu: SD Negeri 162 Palembang (2002 – 2008); SMP Negeri 2 Palembang (2008 – 2011); SMA Negeri 2 Palembang (2011 – 2014); Strata-1 (S1) Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang (2014 – 2021); dan Strata-2 (S2) Magister Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya (2023 – 2024) yang diselesaikan dalam waktu tiga semester. Email: aarin_93@ymail.com. LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/arinarn>.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Desain Pembelajaran	6
2.1.1 Pengertian Desain Pembelajaran	6
2.1.2 Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran	6
2.1.3 Karakteristik Desain Pembelajaran	8
2.2 <i>Hypothetical Learning Trajectory</i> (HLT)	8
2.3 Pendekatan STEAM	10
2.4 Lingkaran	11
2.4.1 Keliling Lingkaran	11
2.4.2 Luas Lingkaran	13
2.5 Kemampuan Kreativitas	14
2.6 Konteks Gasing	17

2.6.1	Pengertian Permainan Gasing	17
2.6.2	Bentuk Gasing	17
2.6.3	Cara Memainkan Gasing	18
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Subjek, Tempat, dan Waktu Penelitian	20
3.3	Prosedur Penelitian	23
3.3.1	<i>Preparation Phase</i>	23
3.3.2	<i>Design Experiment</i>	24
3.3.2.1	<i>Pilot Experiment</i>	24
3.3.2.2	<i>Teaching Experiment</i>	24
3.3.3	<i>Retrospective Analysis</i>	25
3.4	Teknik Pengumpulan Data	27
3.4.1	Tes Tertulis	27
3.4.2	Wawancara	28
3.4.3	Studi Dokumen	28
3.5	Teknik Analisis Data	28
3.5.1	Analisis Data Tes	29
3.5.2	Analisis Data Wawancara	29
3.5.3	Analisis Data Studi Dokumen	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Hasil Penelitian	31
4.1.1	Tahap Persiapan (<i>Preparation Phase</i>)	31
4.1.2	Eksperimen Rancangan (<i>Design Experiment</i>).....	47
4.1.3	Analisis Retrospektif (<i>Retrospective Analysis</i>)	71
4.2	Pembahasan	74
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1	Kesimpulan	79
5.2	Saran	80
	DAFTAR PUSTAKA	81
	LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek Berpikir Kreatif dan Indikatornya	14
Tabel 3.1 Subjek Penelitian pada Tahap <i>Pilot Experiment</i> (Siklus 1)	20
Tabel 3.2 Fokus Subjek Penelitian pada Tahap <i>Pilot Experiment</i> (Siklus 1)	20
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian	22
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran Fase D Berdasarkan Elemen	32
Tabel 4.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Tahap <i>Pre – Test Pilot Experiment</i> (Siklus 1)	36
Tabel 4.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Tahap <i>Pre – Test Teaching Experiment</i> (Siklus 2)	37
Tabel 4.4 Konjektur Pemikiran Siswa pada Aktivitas 1	40
Tabel 4.5 Konjektur Pemikiran Siswa pada Aktivitas 2	43
Tabel 4.6 Komentar/Saran dari <i>Expert</i>	45
Tabel 4.7 Jadwal <i>Pilot Experiment</i>	48
Tabel 4.8 Kemunculan Indikator Kemampuan Kretivitas pada <i>Post-Test</i> Siklus 1	58
Tabel 4.9 Kemunculan Indikator Kemampuan Kretivitas pada <i>Post-Test</i> Siklus 2	70
Tabel 4.10 Perbandingan HLT dengan ALT Aktivitas 1	71
Tabel 4.11 Perbandingan HLT dengan ALT Aktivitas 2	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus <i>Local Instructional Theory</i>	9
Gambar 2.2 Jari-jari dan Titik Pusat Lingkaran	11
Gambar 2.3 Contoh-contoh Diameter	12
Gambar 2.4 Contoh-contoh Busur dan Juring Lingkaran	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4.1 Gasing Tekan Ufo	32
Gambar 4.2 Soal <i>Pre – Test</i>	33
Gambar 4.3 <i>Pre – Test</i> pada <i>Pilot Experiment</i> (Siklus 1)	34
Gambar 4.4 Jawaban 1b <i>Pre-test</i> Siklus 1	35
Gambar 4.5 HLT Pembelajaran Lingkaran	38
Gambar 4.6 Peserta Didik Melilitkan Tali Gasing Ufo dalam Aktivitas 1 Siklus 1	49
Gambar 4.7 Jawaban Nomor 1 Aktivitas 1 pada Siklus 1	50
Gambar 4.8 Jawaban Nomor 2 Aktivitas 1 pada Siklus 1	50
Gambar 4.9 Jawaban Nomor 3 Aktivitas 1 pada Siklus 1	51
Gambar 4.10 Jawaban Nomor 4 Aktivitas 1 pada Siklus 1	51
Gambar 4.11 Jawaban Nomor 5 dan 6 Aktivitas 1 pada Siklus 1	52
Gambar 4.12 Jawaban Nomor 7 dan 8 Aktivitas 1 pada Siklus 1	53
Gambar 4.13 Peserta Didik Menghitung Jari-jari Gasing Ufo Tekan Saat Dimainkan dalam Aktivitas 2 Siklus 1	54
Gambar 4.14 Jawaban Peserta Didik Nomor 1 dan 2 Aktivitas 2 Siklus 1	55
Gambar 4.15 Jawaban Peserta Didik Nomor 3 dan 4 Aktivitas 2 Siklus 1	55
Gambar 4.16 Jawaban Peserta Didik Nomor 5 Aktivitas 2 Siklus 1	56
Gambar 4.17 Jawaban Peserta Didik Nomor 6-9 Aktivitas 2 Siklus 1	57
Gambar 4.18 <i>Post – Test</i> pada <i>Pilot Experiment</i> (Siklus 1)	58
Gambar 4.19 Peserta Didik Melilitkan Tali Gasing Ufo dalam Aktivitas 1 Siklus 2	61
Gambar 4.20 Jawaban Peserta Didik Nomor 1 Aktivitas 1 Siklus 2	62
Gambar 4.21 Jawaban Peserta Didik Nomor 2 Aktivitas 1 Siklus 2	63

Gambar 4.22 Jawaban Peserta Didik Nomor 3 Aktivitas 1 Siklus 2	63
Gambar 4.23 Jawaban Peserta Didik Nomor 4 Aktivitas 1 Siklus 2	63
Gambar 4.24 Jawaban Peserta Didik Nomor 5 Aktivitas 1 Siklus 2	64
Gambar 4.25 Jawaban Peserta Didik Nomor 6 Aktivitas 1 Siklus 2	65
Gambar 4.26 Kegiatan Siswa Menghitung Panjang Tali Lilitan Gasing Di Aktivitas 1 Siklus 2	66
Gambar 4.27 Jawaban Peserta Didik Nomor 7 Aktivitas 1 Siklus 2	66
Gambar 4.28 Jawaban Peserta Didik Nomor 8 Aktivitas 1 Siklus 2	67
Gambar 4.29 Siswa Mempresentasikan Jawaban LKPD Aktivitas 1 Siklus 2	67
Gambar 4.30 Siswa Menghitung Diameter Gasing Tekan Ufo di Aktivitas 2 Siklus 2	69
Gambar 4.31 Peserta Didik Menyimpulkan Luas Lingkaran dari Gasing dan Pola yang Dihasilkan Gasing	69
Gambar 4.32 <i>Post – Test</i> pada <i>Teaching Experiment</i> (Siklus 2)	70
Gambar 4.33 Jawaban Siswa pada Post Test Siklus 2	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Tesis	88
Lampiran 2 Surat Usul Judul Tesis.....	90
Lampiran 3 Surat Persetujuan Dosen Pembimbing	91
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian KESBANGPOL	92
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang	93
Lampiran 6 Surat Keterangan Selesai Penelitian	94
Lampiran 7 Surat Keterangan Uji Coba Produk LKPD di SMP Negeri 13 Palembang	95
Lampiran 7 Surat Keterangan Uji Coba Produk LKPD di SMP Negeri 03 Jayapura Kabupaten OKU Timur	96
Lampiran 8 Kartu Bimbingan Pembimbing 1	97
Lampiran 9 Kartu Bimbingan Pembimbing 2	100
Lampiran 10 Sertifikat Presenter SULE – IC	103
Lampiran 11 Bukti USEFT	104
Lampiran 12 Lembar Validasi LKPD oleh Validator 1	105
Lampiran 13 Lembar Validasi LKPD oleh Validator 2	109
Lampiran 14 Lembar Validasi HLT oleh Validator 2	113
Lampiran 15 Lembar Validasi Wawancara oleh Validator 2	116
Lampiran 16 Lembar Validasi <i>Pre - Test</i> oleh Validator 2	119
Lampiran 17 Lembar Validasi <i>Post - Test</i> oleh Validator 2	122
Lampiran 18 Lembar Validasi LKPD oleh Validator 3	125
Lampiran 19 Kisi – kisi <i>Soal Pre – Test</i>	129
Lampiran 20 <i>Soal Pre – Test</i>	130
Lampiran 21 Rubrik Penilaian <i>Soal Pre – Test</i>	132
Lampiran 22 Lembar Kerja Peserta Didik	135
Lampiran 23 Modul Ajar Lingkaran	147
Lampiran 24 Kisi – kisi <i>Soal Post – Test</i>	162
Lampiran 25 <i>Soal Post – Test</i>	163
Lampiran 26 Rubrik Penilaian <i>Soal Post – Test</i>	165

Lampiran 27 Pedoman Wawancara	168
Lampiran 28 Bukti Penerimaan Jurnal (<i>Published</i>)	169

ABSTRAK

Kreativitas sebagai salah satu keterampilan 4C merupakan suatu keterampilan abad 21 yang harus dimiliki setiap individu di dalam menyelesaikan permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lintasan belajar lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif peserta didik dan melihat kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah digunakan desain pembelajaran lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing. Penelitian menggunakan metode design research tipe validation study oleh Gravemeijer yang terdiri dari preparation phase, design experiment, dan retrospective analysis. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX SMP Negeri 13 Palembang yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui tes tertulis, wawancara dan studi dokumen, dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lintasan belajar pada materi lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mendukung kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Lintasan belajar yang dihasilkan berupa alur kegiatan dan aktivitas yang dilakukan siswa di dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah diterapkan desain pembelajaran lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing, mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif secara menyeluruh. Peserta didik tidak hanya belajar memahami konsep lingkaran secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi nyata, mengeksplorasi berbagai kemungkinan, dan memecahkan masalah secara inovatif. Hal ini secara langsung mendukung kemampuan berpikir kreatif, yaitu indikator berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan keterampilan elaborasi.

Kata kunci: Desain Pembelajaran; Lingkaran; STEAM; Konteks Gasing; Kemampuan Kreativitas.

ABSTRACT

Creativity as one of the 4C skills is a 21st century skill that every individual must have in solving problems. This study aims to produce a STEAM-based circle learning path with a top context to support students' creative thinking skills and see students' creative thinking skills after using a STEAM-based circle learning design with a top context. The study used design research method type validation study by Gravemeijer which consists of preparation phase, design experiment, and retrospective analysis. The research subjects were 9th grade students of SMP Negeri 13 Palembang who were selected purposively. Data were collected through written tests, interviews and document studies, and analyzed descriptively. The results showed that the learning trajectory on STEAM-based circle material with a spinning top context to support students' creative thinking skills can be applied in the learning process to support students' creative thinking skills. The resulting learning trajectory is in the form of a flow of activities and activities carried out by students in the classroom to achieve the learning objectives that have been set previously. After applying the STEAM-based circle learning design with a top context, it encourages learners to think creatively as a whole. Learners not only learn to understand the concept of circles theoretically, but are also able to apply it in real situations, explore various possibilities, and solve problems innovatively. This directly supports creative thinking skills, namely indicators of fluent thinking, flexible thinking, original thinking, and elaboration skills.

Keywords: Learning Design; Circles; STEAM; Gasing Context; Creativity Ability.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karena geometri relevan dengan banyak situasi dunia nyata, geometri dianggap sebagai bidang matematika yang penting (Riana et al., 2023) untuk dipelajari. Lingkaran merupakan salah satu mata kuliah geometri yang dikaji (Jayanti & Hidayat, 2020). Persyaratan kurikulum geometri Fase D (Sekolah Menengah Pertama) mencakup penguasaan lingkaran. Sasaran pembelajaran pada elemen pengukuran bertujuan agar siswa mampu menjelaskan cara melakukan pengukuran pada akhir Fase D, berdasarkan Kurikulum Mandiri (Kemendikbudristek BSKAP, 2022). Dengan mempertimbangkan bahwa peserta didik pendidikan menengah, telah mempelajari bentuk-bentuk benda geometri, dan bagian dari dunia di sekitar, maka dapat dipertimbangkan untuk membuat aktivitas pembelajaran yang memungkinkan dalam mengembangkan pemahaman geometri peserta didik (Orcos et al., 2019). Maka, geometri sangat penting untuk dipelajari khususnya materi lingkaran.

Namun, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal lingkaran (Jayanti & Hidayat, 2020). Geometri dianggap oleh peserta didik sebagai serangkaian rumus membosankan yang terpaksa mereka pelajari, pembelajaran hafalan, dan ketidaktertarikan yang mendalam (Orcos et al., 2019). Menurut wawancara dengan guru matematika kelas sembilan di SMP Negeri 13 Palembang, salah satu masalah utama dalam pembelajaran lingkaran adalah kurangnya pemahaman siswa. Luas dan keliling lingkaran, khususnya, merupakan konsep yang sulit dipahami oleh banyak siswa. Gaya mengajar yang memberikan rumus kepada siswa tanpa menjelaskan asal usul rumus atau apa maksudnya merupakan faktor penyebabnya; akibatnya, siswa lebih banyak menghafal daripada memahami.

Meskipun konsep tersebut dianggap relevan dengan kehidupan dan budaya nyata, sebagian besar konsep matematika yang diajarkan di sekolah disajikan dengan cara yang lebih abstrak dan praktis (Risdiyanti & Prahmana, 2020).

Menurut (Suryati & L, 2020) siswa kesulitan mengembangkan pemahaman dan memecahkan kesulitan terkait materi ketika teknik pembelajaran berorientasi pada guru dan tidak melibatkan siswa secara aktif

Untuk mengatasi hambatan ini, anak-anak harus mampu berpikir kreatif, yang sangat penting bagi keberhasilan akademis mereka (Saidah et al., 2020). Pembelajaran melalui kreativitas membantu pertumbuhan kognitif anak, memperjelas dan memahami ide-ide yang kompleks, serta menumbuhkan rasa ingin tahu, pemecahan masalah, dan kecintaan terhadap pembelajaran (Rindiantika, 2021). Siswa perlu mampu berpikir kreatif untuk menghasilkan solusi baru terhadap tantangan (Utami et al., 2020). Pendidik dapat membekali siswanya dengan lebih baik untuk memenuhi tuntutan kelas saat ini dengan menggunakan strategi pembelajaran yang inovatif. Siswa dapat lebih memahami kemampuan berpikir kritis yang dibutuhkan di zaman modern melalui penggunaan strategi pembelajaran yang kreatif (Haya et al., 2023).

Salah satu cara yang dapat menunjang peserta didik dalam menyelesaikan permasalahannya dengan kreativitas yaitu dengan menerapkan pembelajaran berbasis **pendekatan** STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) yang baru lahir mewakili upaya yang sedang berlangsung oleh para peneliti, praktisi, dan pembuat kebijakan pendidikan (Mejias et al., 2021). STEAM dapat membuat pembelajaran lebih menarik, meningkatkan motivasi, dan mendorong pemikiran kreatif dan kritis tentang masalah dunia nyata (Conradty & Bogner, 2020). STEAM sebagai pendekatan bertujuan untuk mengembangkan sikap kreatif dan kemandirian dalam kehidupan sehari-hari (Atiaturrehmaniah et al., 2022). Dengan kerangka kerja STEAM, siswa dapat berpartisipasi dalam proses pembelajaran berbasis desain dengan cara yang inovatif, dengan hasil akhir berupa barang-barang yang menunjukkan keterampilan kreatif dan pemecahan masalah terbaik mereka (Arsy & Syamsulrizal, 2021) yang sesuai dengan kompetensi dan keterampilan dasar abad ke-21 untuk memenuhi tantangan masa depan, yang dirangkum dalam 4C (Creativity, Communication, Critical thinking, and Collaboration) yang muncul dalam Agenda 2030: Kreativitas, Komunikasi, Berpikir Kritis, dan Kolaborasi (Perales & Aróstegui, 2021).

Dalam mencapai pemahaman yang baik, **strategi** yang dilakukan peneliti pada saat mendesain pembelajaran berbasis pendekatan STEAM yaitu dengan menggunakan konteks yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan adanya konteks, mempermudah seseorang untuk memahami dan mengingat materi yang telah dipelajari serta lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah matematika (Fitrisyah et al., 2023). Konteks dalam pembelajaran memiliki beberapa keuntungan, seperti berkomunikasi dengan konteks secara langsung, dapat mengambil keputusan dengan belajar dari analogi, dan bebas biaya pelatihan untuk mengurangi biaya komputasi (Dong et al., 2022). Permasalahan yang diberikan dengan diawali penggunaan konteks dalam kehidupan dapat membuat siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar (Kurniawan & Susanti, 2021). Konteks yang digunakan dalam penelitian ini adalah gasing. Konteks yang dekat dengan anak seperti permainan (Setiawan, 2020). Untuk mendorong siswa mengingat pengetahuan lokal dan meningkatkan antusiasme mereka dalam mempelajari matematika, peneliti memilih menggunakan latar permainan tradisional (Lita Sari et al., 2022). Kami memilih permainan gasing karena sangat relevan dengan kehidupan anak-anak. Menurut (Efriani et al., 2023). anak-anak dapat belajar banyak tentang diri mereka sendiri, lingkungan sekitar, dan cara mengatur serta mengembangkan ide melalui permainan. Mereka juga dapat mengekspresikan diri secara emosional sambil bersenang-senang. (Iwan et al., 2023) juga mencatat bahwa permainan gasing dapat digunakan untuk menjelaskan konsep lingkaran

Adapun **penelitian terdahulu** terkait desain pembelajaran menggunakan STEAM yang sudah dilakukan pada materi lingkaran untuk mendukung kreativitas pada STEAM dengan media selasi (Mariana et al., 2023). Selain itu, sudah pernah didesain e-handout pada materi lingkaran dengan menggunakan STEAM tetapi pada kemampuan koneksi matematis siswa (Nurjannah et al., 2023). Pada hasil sebuah penelitian mengatakan bahwa pengembangan Media Tak Tik Butarna Berbasis STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Twiningsih, 2020). Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait STEAM, **belum adanya** penelitian yang mendesain suatu pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM dengan melibatkan konteks kehidupan nyata

yaitu dengan menggunakan permainan gasing untuk mendukung kemampuan kreativitas peserta didik. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Desain Pembelajaran Lingkaran berbasis STEAM dengan Konteks Gasing untuk Mendukung Kemampuan Kreativitas Peserta Didik”**.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana lintasan belajar pada materi lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing untuk mendukung kemampuan kreativitas peserta didik?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah digunakan desain pembelajaran lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini, sebagai berikut :

1. Menghasilkan lintasan belajar pada materi lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing untuk mendukung kemampuan kreativitas peserta didik.
2. Mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah digunakan desain pembelajaran lingkaran berbasis STEAM dengan konteks gasing.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah keuntungan yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Bagi peserta didik, melalui media permainan gasing, penelitian ini bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah kreatif mereka dalam kaitannya dengan lingkaran.
2. Bagi guru, kami memberikan wawasan dan informasi tentang bagaimana siswa dapat meningkatkan kreativitas mereka melalui penggunaan tantangan kontekstual dari kehidupan sehari-hari, khususnya dalam pengaturan permainan gasing, dalam pembelajaran lingkaran.
3. Bagi peneliti, sebagai sumber daya untuk penelitian masa depan tentang desain pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan konten melingkar atau pendidikan matematika secara lebih umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anditiasari, N., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Systematic literature review : pengaruh motivasi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *12*(2), 237.
- Apriani, F., & Agustine, P. C. (2019). Pendisainan Hypotetical Learning Trajectory (Hlt) Menggunakan Konteks Museum Timah Pangkalpinang. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin (SinaMu)*, *1*.
<https://doi.org/10.31000/sinamu.v1i0.2128>
- Ardiyanti, B., Choirudin, C., & Ningsih, E. F. (2024). Etnomatematika Bangunan Pionering Pramuka terhadap Minat dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, *1*(3), 156–161. <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i3.509>
- Arsy, I., & Syamsulrizal, S. (2021). PENGARUH PEMBELAJARAN STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) TERHADAP KREATIVITAS PESERTA DIDIK. *Biolearning Journal*, *8*(1), 24–26. <https://doi.org/10.36232/jurnalbiolearning.v8i1.1019>
- Atiaturrahmaniah, A., Aryana, I. B. P., & Suastra, I. W. (2022). Peran Model Science, Technology, Engineering , Arts, and Math (STEAM) dalam Meningkatkan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, *7*(4), 368–375. <https://doi.org/https://doi.org/10.29210/022537jjpgi0005>
- BAKKER, A. (2004). Reasoning About Shape As a Pattern in Variability. *Statistics Education Research Journal*, *3*(2), 64–83. <https://doi.org/10.52041/serj.v3i2.552>
- Belbase, S., Mainali, B. R., Kasemsukpipat, W., Tairab, H., Gochoo, M., & Jarrah, A. (2022). At the dawn of science, technology, engineering, arts, and mathematics (STEAM) education: prospects, priorities, processes, and problems. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *53*(11), 2919–2955. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1922943>
- Conradty, C., & Bogner, F. X. (2020). STEAM Teaching Professional Development Works: Effects on Students’ Creativity and Motivation. *Smart Learning Environments*, *7*(26), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00132-9>
- Dewi, N. P. L. K., Astawan, I. G., & Suarjana, I. M. (2021). Perangkat Pembelajaran Pendekatan STEAM-PJBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *4*(2), 222. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.36725>
- Dong, Q., Li, L., Dai, D., Zheng, C., Ma, J., Li, R., Xia, H., Xu3, J., Wu, Z., Liu, T., Chang, B., Sun, X., Li, L., & Su, Z. (2022). A Survey on In-context Learning. *ArXiv*, 1–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.00234>
- Efriani, A., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Aisyah, N. (2023). Belajar Bilangan dengan Konteks Memasak Kue Bola Ubi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan*

- Anak Usia Dini*, 7(5), 5289–5302. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5025>
- Faradhila, S. A., Aryanti, M. P., & Zuliana, E. (2024). Pembelajaran Matematika Materi Pengukuran Dengan Media Monopoli Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 5(1), 15–23. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol5.no1.a16909>
- Farhana, A., Yuanita, P., & Roza, Y. (2023). Deskripsi Kendala Guru Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika. *Mathema Journal*, 5(2), 126–135.
- Firdianika, F., Joharmwan, R., & Yulistiadi, G. (2023). Pengaruh Pendekatan Steam-Gbl Dengan. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 3(9), 1–6. <https://doi.org/10.17977/um067.v3.i9.2023.4>
- Fitrisyah, M. A., Zulkardi, & Susanti, E. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linear pada Soal Konteks Kuliner Palembang. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(1), 179–188. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.14570>
- Gravemeijer, K., & Eerde, D. van. (2009). Design Research as a Means for Building a Knowledge Base for Teachers and Teaching in Mathematics. *The Elementary School Journal*, 109(5), 510–524. <https://doi.org/https://doi.org/10.1086/596999>.
- Haryanti, D., & Faruq, A. (2021). Perkembangan Fisik Motorik Anak Usia Dini Melalui Permainan Tradisional Gasing Ambung Kelapa (Studi Kasus di PAUD Islam Terpadu Biruni Kec. Sungailiat Kab. Bangka). *Jurnal Madaniyah*, 11(1), 63–78. <https://journal.stitpemalang.ac.id/index.php/madaniyah/article/download/142/143/>
- Hasanah, A., Hikmayani, A. S., & Nurjanah, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 5(02), 275–281.
- Haya, A. F., Kurniawati, K., Hardiyanti, N., & Saputri, I. A. (2023). Pentingnya Penerapan Literasi Digital dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Tsaqofah*, 3(5), 850–862. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i5.1491>
- Hermansyah, H. (2020). Pembelajaran IPA Berbasis STEM Berbantuan ICT dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 129–132. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.117>
- Irma, Basri, H., & Dewantara, A. (2022). Pembelajaran Penjumlahan Bilangan Menggunakan Media Pohon Pintar: Desain Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 16(1), 76–88.
- Iskandar, R., & F, F. (2020). Implementasi Model ASSURE untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1052–1065. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.468>
- Iwan, Hamdani, Sayu, S., Rustam, & Pasaribu, R. L. (2023). Etnomatematika Pada Permainan Gasing Melayu Sambas dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *JPPK: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 12(5), 1395–1408. <https://doi.org/10.26418/jppk.v12i5.65096>
- Jayanti, R. A., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam

- Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(3), 259–272. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i3.259-272>
- Kadek, N., & Devi, L. (2024). *Analisis Pelaksanaan Kegiatan Numerasi dengan Metode Matematika Gasing Yang di Kaitkan dengan Permainan Tradisional pada Siswa Kelas 4 SD N 1 Demulih*. 4.
- Kemendikbudristek BSKAP. (2022). *Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendid.*
- Kristanto, Y. D., Taqiyuddin, M., Yulfiana, E., & Rukmana, I. (2022). *Buku Paket Matematika SMP/MTs Kelas IX*. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Kurniawan, H., & Susanti, E. (2021). Kesiapan guru: Penggunaan konteks dalam proses pembelajaran matematika. *Nabla Dewantara*, 6(2), 116–124. <http://www.ejournal.unitaspalembang.ac.id/index.php/nabla/article/view/349>
- Kurniawati, W. (2021). Jurnal An-Nur: Kajian Pendidikan dan Ilmu Keislaman Vol. 7, No. 1 Januari-Juni 2021. *Bermain Sebagai Sarana Pengembangan Kreativitas Anak Usia Dini*, 7(1), 1–10.
- Lantakay, C. N., Senid, P. P., Blegur, I. K. S., & Samo, D. D. (2023). Hypothetical Learning Trajectory: Bagaimana Perannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar? *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 384–393. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i2.329>
- Lita Sari, D., Asfira Fitriani, D., Zaedatul Khaeriyah, D., Hartono, & Nursyahidah, F. (2022). Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Hypothetical Learning Trajectory pada Materi Peluang: Konteks Mainan Tradisional Ular Naga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 203–214. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- Machmudah, A., & Siswono, T. Y. E. (2019). Fleksibilitas Siswa dalam Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal MATHEdunesa*, 8(2), 350–356.
- Magdalena, I., Syaifulloh, A., & Salsabila, A. (2023). Asumsi Dasar Dan Desain Pembelajaran. *Cendekia Pendidikan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Mariana, N., Julianto, J., Subrata, H., Balqis, K. I., Rachmadina, C. D., Anindya, V. H. K., & Sholihah, S. A. (2023). Desain Pembelajaran STEAM dengan Media Selasi untuk Peserta Didik Kelas II SD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 240–250. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.2809>
- Mejias, S., Thompson, N., Sedas, R. M., Rosin, M., Soep, E., Peppler, K., Roche, J., Wong, J., Hurley, M., Bell, P., & Bevan, B. (2021). The Trouble with STEAM and Why We Use it Anyway. *Science Education*, 105(2), 209–231. <https://doi.org/10.1002/sce.21605>
- Naura, S., Nurdianti, D., & Maulana, S. (2022). Telaah Pengintegrasian STEAM Pada Model Problem Based Learning Terhadap Adversity Quotient Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 598–605.

- Nurhasanah, N., Sugiatno, S., Nursangaji, A., R, Z., & Rustam, R. (2023). Eksplorasi Lintasan Belajar Materi Pola Bilangan Dengan Konteks Q.S. Al-Anfal Ayat 66. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 4(1), 86. <https://doi.org/10.26418/ja.v4i1.63772>
- Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 1(2), 41–50. <https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1508>
- Nurjannah, S., Siregar, R., & Syahlan. (2023). Development of Steam-Based E-Handout to Improve Mathematical Connection Skills at Upt SMP Negeri 41 Medan. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 7(2), 331–340. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v7i2.9000>
- Orcos, L., Jordán, C., & Magreñán, A. (2019). 3D Visualization Through the Hologram for the Learning of Area and Volume Concepts. *Mathematics*, 7(247), 1–23. <https://doi.org/10.3390/math7030247>
- Perales, F. J., & Aróstegui, J. L. (2021). The STEAM approach: Implementation and educational, social and economic consequences. *Arts Education Policy Review*, 125(2), 59–67. <https://doi.org/10.1080/10632913.2021.1974997>
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya. *PENSA E-JURNAL: Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Rahmadana, A., & Agnesa, O. S. (2022). Deskripsi Implementasi Steam (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic) dan Integrasi Aspek “Art” Steam pada Pembelajaran Biologi SMA. *JOTE: Journal on Teacher Education*, 4(1), 190–201.
- Rahmaniar, A., & Latief, A. (2021). Analisis Literatur Teknologi dalam Integrasi Pendidikan STEM pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 2(2), 143–148. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v2i2.680>
- Ramadhan, A. (2023). *Melestarikan Permainan Tradisional Gasing Sunda dalam Buku Cerita Bergambar*. 03(2), 65–79.
- Rezky, R. (2019). Hypothetical Learning Trajectory (HLT) dalam Perspektif Psikologi Belajar Matematika. *Ekspose: Jurnal Penelitian Hukum Dan Pendidikan*, 18(1), 762–769. <https://doi.org/10.30863/ekspose.v18i1.364>
- Riana, R., Hartono, Y., & Aisyah, N. (2023). Penggunaan Flow Proof dalam Pembelajaran Geometri. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 191–201.
- Rindiantika, Y. (2021). Pentingnya Pengembangan Kreativitas dalam Keberhasilan Pembelajaran: Kajian Teoretik. *Jurnal Intelegensia*, 6(1), 53–63.
- Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2020). The Learning Trajectory of Number Pattern Learning Using Barathayudha War Stories and Uno Stacko. *Journal on Mathematics Education*, 11(1), 157–166. <https://doi.org/10.22342/jme.11.1.10225.157-166>
- Rizki Ailulia, Saidah, P. N., & Sutriani, W. (2022). Analisis Penerapan Media Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Plotagon Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Kelas V. *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 47–56. <https://doi.org/10.56916/jp.v1i2.57>
- Saidah, I., Dwijanto, & Iwan, J. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam

- Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 1042–1045.
- Saprima, T., Etriadi, & Nasrullah. (2020). Permainan Gasing Di Sambas. *Jurnal Sambas*, 3(1), 13–27. <https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/SAMBAS/article/download/194/153/>
- Setiawan, Y. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SD Berbasis Permainan Tradisional Indonesia dan Pendekatan Matematika Realistik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 12–21. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p12-21>
- Sintauri, B. D., Puspitasari, A. D., & Noviyanti, H. (2020). Kajian Etnomatematika Pada Permainan Gasing Yang Dijual Di Malioboro Yogyakarta. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 1, 419–428. <https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/download/436/362>
- Suardipa, I. P., Handayani, N. L., & Indrawati, I. M. (2021). Pembelajaran Learning Trajectory Berbasis Ethnomathematics. *Widyanata*, 3(1), 37–46.
- Suryati, A. Y., & L, E. N. (2020). Desain Didaktis Konsep Keliling Lingkaran Berbasis Model Pembelajaran SPADE. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 66–76. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i2.25795>
- Syahrial, Widati Amalin Ulfah, E. P. W. (2022). Pengaruh Permainan Gasing Terhadap Kemampuan Lempar Cakram Gaya Menyamping pada Siswa Kelas XI SMK Sore Pangkalpinang. *Jurnal Ilmu Pendidikan Jasmani Olahraga, Kesehatan Dan Rekreasi*, 5(1), 1–6.
- Twiningsih, A. (2020). Pengembangan Media Tak Tik Butarna Berbasis STEAM pada Pembelajaran Tematik Kelas 1 SD. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 4(3), 741–758. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v4i3.143>
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan open-ended. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor/article/download/5328/2997>
- Wandi, Z. N., & Mayar, F. (2020). Analisis Kemampuan Motorik Halus dan Kreativitas pada Anak Usia Dini melalui Kegiatan Kolase. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 351–358. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.347>
- Wirawan, I. M. P., Wulandari, I. G. A. A., & Sastra Agustika, G. N. (2022). Bahan Ajar Interaktif Berbasis Pendekatan STEAM pada Muatan IPS Siswa Kelas V SD. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 152–161. <https://doi.org/10.23887/jpppp.v6i1.45370>
- Yanuarsi, F. M. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Berbagai Bentuk Geometri untuk Meningkatkan Kemampuan Kreativitas. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3629–3647. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.358>

Zainuddin, A., Harahap, P., & Naldi, W. (2023). Motivasi Guru Menulis Karya Ilmiah; Faktor Penyebab dan Solusi (Studi Kasus Pada Guru Pai Di Sekolah Menengah Atas Negeri Rejang Lebong -Bengkulu). *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 12(01), 601–614. <https://doi.org/10.30868/ei.v12i01.3839>