

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN ROTASI  
MENGUNAKAN PMRI KONTEKS TANJAK PALEMBANG  
UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA**

**TESIS**

**oleh**

**Uswatun Hasanah**

**NIM: 06022682226013**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN ROTASI  
MENGUNAKAN PMRI KONTEKS TANJAK PALEMBANG  
UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA**

**TESIS**

oleh

**Uswatun Hasanah**

**NIM: 06022682226013**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing I,**



**Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.SI**  
**NIP 196908141993022001**

**Pembimbing II,**



**Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc.**  
**NIP 196104201986031002**

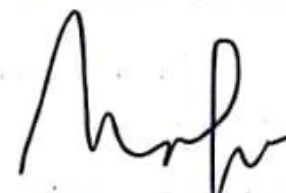
**Mengetahui:**

**Dekan FKIP,**



**Dr. Hartono, M.A.**  
**NIP 196710171993011001**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.**  
**NIP 197905302022122022**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN ROTASI  
MENGUNAKAN PMRI KONTEKS TANJAK PALEMBANG  
UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS SISWA**

**TESIS**

oleh

Uswatun Hasanah

NIM: 06022632226013

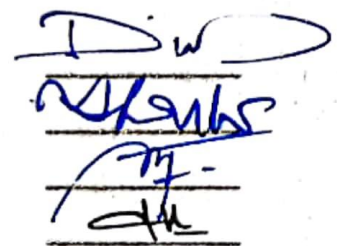
Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Senin

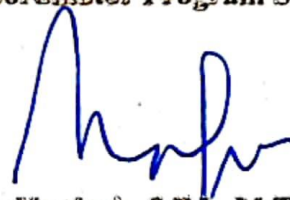
Tanggal : 08 Januari 2024

**TIM PENGUJI**

- |               |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| 1. Ketua      | : Dr. Darmawijoyo, M.Si.          |
| 2. Sekretaris | : Prof. Dr. Yusuf Hartono, M.A.   |
| 3. Anggota    | : Cecil Mitrinartin, M.Si., Ph.D. |
| 4. Anggota    | : Dr. Ely Susanti, M.Pd.          |



Palembang, Januari 2024  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.  
NIP 197905302022122022

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Uswatun Hasanah

NIM : 06022682226013

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Rotasi Menggunakan PMRI Konteks Tanjak Palembang untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa” 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, 04 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



Uswatun Hasanah

NIM. 06022682226013

## **PRAKATA**

Tesis dengan Judul “Pengembangan Video Pembelajaran Rotasi Menggunakan PMRI Konteks Tanjak Palembang untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan tesis ini.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc. selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan selama proses penyusunan tesis ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Unsri, dan Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. selaku Koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi tesis ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Dr. Darmawijoyo, M.Si., Bapak Prof. Dr. Yusuf Hartono, M.A., Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., dan Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd. selaku tim penguji yang telah memberikan saran terkait dengan perbaikan tesis ini. Penulis berterima kasih kepada Ibu Siti Nurhalizah, S.Pd., Ibu Dr. Refi Elfira Yuliani, S.Si., M.Pd., Bapak Dr. H. Muslimin Tendri, M.Pd., dan Ibu Nur Elisyah, S.Pd., M.Pd. selaku validator dalam penelitian ini. Tak Lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru serta seluruh siswa SMP Srijaya Negara Palembang yang telah terlibat dalam penyusunan tesis ini.

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

Palembang, 04 Januari 2024

Penulis,



Uswatun Hasanah

NIM. 06022682226013

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik dan tepat waktu.

**Tesis ini kupersembahkan untuk...**

- ♥ Orang tua terhebatku, bapak Juanda dan Ibu Triani Sri Senowati. Terima kasih telah menyayangiku, memberikan semua doa, dukungan, dan motivasi yang sangat berarti dalam setiap langkahku menyelesaikan tesis ini.
- ♥ Adikku tersayang, Nur Mahmuda. Terima kasih karena telah memberikan semangat dan dukungan serta dapat memahamiku.
- ♥ Keluarga besar dan para sepupuku. Terima kasih telah memberikan semangat, saran serta doa dalam menyelesaikan tesis ini.
- ♥ Dosen Pembimbing tesisku, Ibu Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc. Terima kasih Prof karena telah sabar dalam membimbingku dan memberikan motivasi selama ini.
- ♥ Seluruh Dosen Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan bimbingan.
- ♥ Partner Tesisku, Bela dan Ainun. Terima kasih karena telah berjuang bersama sekaligus menjadi keluarga baru dalam bagian tesis ini.
- ♥ Dyna, Mba Ica, Naha, Belinda, Debi, Bernika, Kak Rasikh, Kak Duano, Kak Dyego, Mba Efri, Mba Lely, dan Mba Nia, terima kasih untuk semua bantuan dan support dalam menyelesaikan perkuliahan serta tesis ini.
- ♥ Sahabatku semasa Si, Tiara, Mela, Ismi dan Hani. Terima kasih karena telah memberikan semangat dalam menyelesaikan tesis ini.
- ♥ Sahabatku semasa SMP dan SMA, Rizka, Manda, Vera, Mifta, Ertha, Anggun, Ikhsan, Andri, Fahri, Rafi, dan Rayhan. Terima kasih telah meluangkan waktu, memberiku semangat dalam setiap langkah menuju sidang akhir tesis ini.

- ♥ Teman sekelasku. Magister Pendidikan Matematika 2022, Terima kasih untuk waktu  $\pm$  1,5 tahun yang sangat berharga ini.
- ♥ Terima kasih kepada semua orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berperan dan membantu menyelesaikan tesis ini.
- ♥ Almamaterku

-Teruslah Melangkah-



## RIWAYAT HIDUP



Uswatun Hasanah lahir pada tanggal 08 Agustus 2000 di Kota Palembang. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Juanda dan Ibu Triani Sri Senowati, S.Si. Alamat tempat tinggal di Jalan Tanjung Api-Api, Perumahan Tri Dharma Permai, Blok I3 NO 2. Penulis telah menempuh Pendidikan di SD Negeri 35 Talang Kelapa pada tahun 2006-2012, SMP Negeri 19 Palembang pada tahun 2012-2015, SMA Negeri 13 Palembang pada tahun 2015-2018, Strata-1 (S1) Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya pada tahun 2018-2022 yang diselesaikan dalam waktu 7 semester, dan Strata-2 (S2) Magister Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya pada tahun 2022-2024 yang diselesaikan dalam waktu 3 semester. Email aktif: [uswatunh511@gmail.com](mailto:uswatunh511@gmail.com)



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PRAKATA</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I</b> .....	2
<b>PENDAHULUAN</b> .....	2
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II</b> .....	8
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Rotasi .....	8
2.2 Kemampuan Penalaran Matematis .....	8
2.3 Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) .....	9
2.4 Tanjak Palembang .....	11
2.5 <i>Collaborative Learning</i> .....	11
2.6 Video Pembelajaran .....	12
2.7 Kriteria Produk .....	13
2.8 Kerangka Berpikir .....	14
<b>BAB III</b> .....	17

<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1    Jenis Penelitian .....	17
3.2    Fokus Penelitian .....	17
3.3    Subjek Penelitian .....	17
3.4    Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5    Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.6    Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.7    Teknik Analisis Data .....	23
<b>BAB IV .....</b>	<b>26</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1    Hasil Penelitian.....	26
4.2    Pembahasan .....	79
<b>BAB V.....</b>	<b>83</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>83</b>
5. 1    Kesimpulan.....	83
5. 2    Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	17
Tabel 3. 2 Rubrik Penskoran Soal Penalaran (Modifikasi Thompson, 2006).....	24
Tabel 3. 3 Kategori Predikat Nilai .....	25
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran .....	27
Tabel 4. 2 Hasi Self-Evaluation Terhadap Video Pembelajaran Materi Rotasi Menggunakan Konteks Tanjak Palembang.....	34
Tabel 4. 3 Komentar, Saran, serta Keputusan Revisi pada Tahap Expert Review	39
Tabel 4. 4 Hasil Observasi, Wawancara, serta Keputusan Revisi Tahap One to One .....	43
Tabel 4. 5 Hasil Observasi, Wawancara, serta Keputusan Revisi Tahap Small Group .....	48
Tabel 4. 6 Rincian Jadwal Tahap Field Test .....	50
Tabel 4. 7 Kemunculan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis .....	71
Tabel 4. 8 Nilai Kualitatif Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	71
Tabel 4. 9 Rata-rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berpikir.....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	20
Gambar 4. 1 Foto Wawancara Bersama Budayawan Tanjak.....	29
Gambar 4. 2 Desain Awal Video Pembelajaran pada Materi Rotasi Menggunakan Konteks Tanjak Palembang.....	31
Gambar 4. 3 Desain Awal Soal Tes Nomor 1 Konteks Tanjak Palembang.....	33
Gambar 4. 4 Desain Awal Soal Tes Nomor 2 Konteks Tanjak Palembang.....	33
Gambar 4. 5 Desain Awal Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Konteks Tanjak Palembang.....	34
Gambar 4. 6 Foto Validasi Bersama Guru Matematika.....	37
Gambar 4. 7 Foto Validasi Bersama Dosen 1 .....	38
Gambar 4. 8 Foto Validasi Bersama Dosen 2 .....	38
Gambar 4. 9 Foto Validasi Bersama Dosen 3 .....	39
Gambar 4. 10 Foto Pelaksanaan Uji Coba One-to One .....	41
Gambar 4. 11 Hasil Jawaban Siswa Tahap One to One.....	42
Gambar 4. 12 Foto Wawancara Tahap Uji coba One to One .....	43
Gambar 4. 13 Prototype 2 yang valid pada Materi Rotasi Menggunakan Konteks Tanjak Palembang.....	45
Gambar 4. 14 Foto Pelaksanaan Uji Coba Small Group.....	46
Gambar 4. 15 Hasil Jawaban Siswa Tahap Small Group .....	47
Gambar 4. 16 Foto Wawancara Tahap Uji coba Small Group .....	47
Gambar 4. 17 Prototype 3 pada Materi Rotasi Menggunakan Konteks Tanjak Palembang .....	50
Gambar 4. 18 Foto Pelaksanaan Tahap Field Test Pertemuan Pertama .....	51
Gambar 4. 19 Foto Pelaksanaan Tahap Field Test Pertemuan Kedua .....	51
Gambar 4. 20 Peneliti Mengamati Siswa.....	54
Gambar 4. 21 Permasalahan Pertama (Sharing Task).....	55
Gambar 4. 22 jawaban Sharing Task Kelompok 8 .....	55
Gambar 4. 23 Jawaban Sharing Task Kelompok 6.....	56

Gambar 4. 24 Jawaban Sharing Task Kelompok 7 .....	56
Gambar 4. 25 Pemaparan Hasil Jawaban Sharing Task oleh Kelompok 2 .....	57
Gambar 4. 26 Interaktivitas Siswa pada Permasalahan Sharing Task .....	57
Gambar 4. 27 Permasalahan Kedua (Jumping Task) .....	58
Gambar 4. 28 Jawaban Jumping Task Kelompok 1 .....	59
Gambar 4. 29 Jawaban Jumping Task Kelompok 2 .....	60
Gambar 4. 30 jawaban Jumping Task Kelompok 3 .....	60
Gambar 4. 31 Pemaparan Hasil Jawaban Jumping Task oleh Kelompok 7 .....	61
Gambar 4. 32 Interaktivitas Siswa pada Permasalahan Jumping Task .....	62
Gambar 4. 33 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Nomor 1 .....	64
Gambar 4. 34 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Nomor 2 .....	65
Gambar 4. 35 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Siswa TB .....	66
Gambar 4. 36 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Siswa TB .....	67
Gambar 4. 37 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Siswa RA .....	68
Gambar 4. 38 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Siswa RA .....	69
Gambar 4. 39 Hasil Jawaban Tes Nomor 1 Siswa VO .....	70
Gambar 4. 40 Hasil Jawaban Tes Nomor 2 Siswa VO .....	70
Gambar 4. 41 Foto Pelaksanaan Wawancara Bersama Siswa TB .....	73
Gambar 4. 42 Foto Pelaksanaan Wawancara Bersama Siswa RA .....	75
Gambar 4. 43 Foto Pelaksanaan Wawancara Bersama Siswa VO .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Tesis .....	95
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI .....	97
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang.....	99
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	100
Lampiran 5. Surat Tugas Validator.....	101
Lampiran 6. Lembar Validasi Instrumen Penelitian .....	102
Lampiran 7. Rekap Nilai Pengetahuan Siswa (Sharing Task dan Jumping Task).....	138
Lampiran 8. Dokumentasi Seminar Hasil (ICOMELA) .....	140
Lampiran 9. Sertifikat Seminar Hasil (ICOMELA).....	141
Lampiran 10. LoA Artikel Elemen .....	142
Lampiran 11. Booklet .....	143
Lampiran 12. kartu Bimbingan Tesis.....	189
Lampiran 13. SK Ujian Tesis.....	193
Lampiran 14. Undangan Ujian Tesis .....	194
Lampiran 15. Dokumentasi Ujian Tesis .....	195
Lampiran 16. Lembar Revisi Tesis .....	196
Lampiran 17. Bukti Lulus SULIET/USEPT .....	198
Lampiran 18. Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	199

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan sebagai titik awal dalam penggunaan video pembelajaran pada materi rotasi berbantuan konteks tanjak Palembang agar kemampuan penalaran matematis siswa baik. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan video pembelajaran pada materi rotasi dengan karakteristik yang menggunakan konteks tanjak Palembang yang valid dan praktis, serta mengetahui efek potensial penggunaan video pada materi rotasi menggunakan konteks tanjak Palembang terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Pendekatan PMRI dan *collaborative learning* juga digunakan dalam penelitian ini. Jenis penelitian ini merupakan *design research* tipe *development studies*. Subjek penelitian ini melibatkan 28 siswa kelas IX.A di SMP Sriwijaya Negara Palembang. Teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes dan wawancara. Teknik analisis data adalah deskriptif. Hasil dari penelitian ini berupa video pembelajaran pada materi rotasi menggunakan konteks tanjak Palembang yang dikembangkan telah valid dan praktis dengan karakteristik video berisi *sharing task* dan *jumping task* serta durasi video  $\pm 5$  menit. Selain itu, penelitian ini juga memiliki efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis siswa telah baik dengan rata-rata 67,625. Indikator yang paling sering muncul yaitu mengajukan dugaan dan manipulasi matematika, sedangkan indikator jarang muncul menarik kesimpulan. Kemampuan matematis siswa baik dapat dilatih dengan penggunaan video pembelajaran pada materi rotasi menggunakan konteks tanjak Palembang.

**Kata Kunci:** *Video pembelajaran, rotasi, PMRI, tanjak Palembang, kemampuan penalaran matematis*



## ABSTRACT

This research was conducted as a starting point in the use of learning videos on rotation material assisted by the Palembang tanjak context so that students' mathematical reasoning skills are good. The purpose of this research is to produce a learning video on rotation material with characteristics using the Palembang tanjak context that is valid and practical, and to determine the potential effect of using videos on rotation material using the Palembang tanjak context on students' mathematical reasoning skills. PMRI and collaborative learning approaches were also used in this research. This type of research is a design research type of development studies. The subjects of this study involved 28 students of class IX.A at Sriwijaya Negara Junior High School Palembang. Data collection techniques were observation, tests and interviews. The data analysis technique is descriptive. The results of this study in the form of learning videos on rotation material using the context of Palembang tanjak developed have been valid and practical with video characteristics containing sharing tasks and jumping tasks and video duration of  $\pm$  5 minutes. In addition, this study also has a potential effect on students' mathematical reasoning ability has been good with an average of 67.625. The indicators that appear most often are making conjectures and mathematical manipulation, while indicators rarely appear drawing conclusions. Students' mathematical reasoning ability can be trained with the use of learning videos on rotation material using the context of Palembang tanjak.

**Keywords:** *Learning video, rotation, PMRI, Palembang tanjak, mathematical reasoning ability*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi saat ini salah satunya bergantung pada matematika, yang banyak berkontribusi pada peningkatan daya pikir manusia (Pranajaya, dkk., 2020). Salah satu materi matematika adalah transformasi geometri. Transformasi geometri merupakan materi yang mempelajari mengenai perubahan yang penyajiannya didasarkan oleh gambar (Koriah, dkk., 2021). Konsep dari transformasi geometri dapat dilihat dalam hal-hal sehari-hari, seperti benda, barang atau bangunan-bangunan yang terdapat di sekitar kita (Nursyahidah, 2018). Melihat objek yang ditransformasikan dalam materi transformasi geometri sangat penting untuk membantu siswa menyelesaikan masalah (Hidayati & Sugeng, 2021). Pembelajaran transformasi geometri penting untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman matematis (Maulani & Zanthi, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, transformasi geometri adalah salah satu subjek penting untuk dipelajari siswa.

Materi translasi (pergeseran), refleksi (pencerminan), dilatasi (perubahan bentuk), dan rotasi (perputaran) adalah komponen transformasi geometri (Rahman dkk, 2022). Pada penelitian ini memfokuskan pada materi rotasi. Bagian transformasi yang disebut rotasi memutar sebuah bangun sejauh sudut tertentu melalui titik pusatnya (Tosho, 2021). Subchan, dkk (2018) yang menyatakan bahwa salah satu bagian transformasi geometri adalah rotasi, dimana setiap titik diputar hingga sudut dan arah terhadap suatu titik. Gerakan roda, misalnya, adalah contoh rotasi. Selain itu, Feriyanto & Oktaviana (2020) juga menyatakan bahwa materi rotasi merupakan topik penting karena terkait dengan kehidupan sehari-hari seperti roda sepeda motor berbentuk lingkaran yang berotasi dengan titik pusat sehingga dapat menempuh jarak dengan cepat

Namun kenyataannya, siswa masih mengalami beberapa kesulitan dalam mempelajari materi transformasi geometri (Haqq, dkk., 2019). Kesulitan yang dialami siswa diantaranya sulit membayangkan perubahan suatu objek dari posisi awal ke posisi bayangannya tanpa adanya gambaran yang nyata (Wasi, 2022). Selain itu, siswa tidak memiliki gambaran visual yang jelas tentang proses transformasi (Taihuttu dkk, 2021). Hal lain dikemukakan oleh Mardiana & Amalia (2023), menyatakan bahwa siswa kesulitan dalam menggunakan simbol dan gambar untuk menyelesaikan masalah. Menurut observasi awal yang dilakukan Sari dan Putri (2022) di SMP Negeri 1 Palembang, siswa masih sulit memahami konsep transformasi geometri, terutama rotasi. Pendapat lain dikemukakan oleh Maulani & Zanthi (2020), saat menggunakan metode penyelesaian transformasi geometri, banyak siswa masih melakukan kesalahan. Selain itu, berdasarkan penelitian Sari & Putri (2022) dari hasil analisis awal, menggambarkan kemampuan penalaran siswa masih rendah pada materi rotasi.

Terdapat beberapa faktor penyebab, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru tanpa memperhatikan kebutuhan abstraksi siswa, sehingga siswa belum dapat berpikir abstrak (Ma'rifah & Qohar, 2020). Selain itu, kurangnya semangat belajar dan pemanfaatan media teknologi pada proses pembelajaran (Pasumbung & Pratama, 2022). Evidiasari, dkk (2019) juga menyatakan bahwa siswa hanya diminta untuk menghafal rumus saat menyelesaikan soal, pembelajaran yang dilakukan menjadi tidak relevan. Ananggi dkk (2017) menyatakan teknik belajar menghafal membuat pembelajaran tidak bermakna dan tidak efektif. Faktor lainnya yaitu langsung menggunakan rumus praktis, belum adanya kaitan materi geometri transformasi dengan kehidupan sehari-hari, serta dalam mempelajari materi rotasi siswa belum menggunakan suatu konteks matematika tertentu (Sari & Putri, 2022).

Salah satu kemampuan penting dari materi transformasi geometri adalah kemampuan penalaran matematis (Evidiasari, dkk, 2019). Penalaran matematis dapat membantu siswa memecahkan masalah matematika dengan lebih terampil dan kritis (Rahman & Nasryah, 2020). Selain itu, Nur'Azizah (2021) juga menyatakan bahwa kemampuan seseorang untuk penalaran matematis adalah kemampuan untuk menarik kesimpulan logis berdasarkan pernyataan atau premis

yang diketahui. Memahami dan menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan nyata membutuhkan kemampuan penalaran. (Jurnaidi & Zulkardi, 2014). Siswa akan mudah memahami dan menghubungkan konsep-konsep yang ada di dalamnya jika kemampuan penalarannya baik (Konita, dkk., 2019). Semua yang disebutkan di atas menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. karena berkaitan dengan pengambilan kesimpulan berdasarkan pernyataan yang telah diketahui.

Namun kenyataanya, kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah, diantaranya mereka melakukan kesalahan ketika dihadapkan pada soal dengan konteks dunia nyata (Sukmawarti, dkk., 2022). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sofyana dan Kusuma (2018), siswa masih menghadapi masalah dalam menganalisis dan menelaah soal. Selain itu, dalam penelitian Ningrum, dkk (2021) menjelaskan domain penalaran sebesar 3% yang dilihat dari Penilaian Akhir Semester (PAS) 1 di MAN Se-Bekasi. Penelitian Izzah & Azizah (2019) di salah satu SD Negeri Tambakrejo 01 Semarang.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi, diantaranya siswa tidak aktif dalam belajar, mengerjakan soal sesuai instruksi guru, dan menggunakan media pembelajaran yang membuat mereka lebih banyak menghafal daripada memahami (Nuralam & Maulidayani, 2020). Selain itu, pembelajaran kurang mendukung penalaran siswa (Farida, dkk., 2021). Selain itu kurangnya soal untuk melatih penalaran, banyaknya soal yang hanya menggunakan rumus (Marlia, dkk., 2018). Oleh karena itu, untuk menyelesaikan permasalahan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih signifikan, seperti kegiatan pembelajaran secara kontekstual (Novrika et al., 2016).

Pendekatan PMRI adalah salah satu pendekatan yang menekankan pada pembelajaran bermakna materi transformasi geometri (Surgandini, dkk., 2019). dikarenakan terdapat hubungan antara konsep matematika dengan kehidupan nyata, sehingga berfungsi sebagai sumber belajar dan penerapan suatu konsep yang diperoleh (Isamer, 2022). PMRI merupakan pendekatan yang pengoperasiannya melalui suatu aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa (Saleh, dkk., 2018). Selain itu, pendekatan PMRI adalah pendekatan pembelajaran

yang relevan dengan dunia nyata, yang membuat proses pembelajaran lebih bermakna. (Zulkardi & Putri, 2010 ; Narmi, dkk., 2020). Pendekatan PMRI dapat memunculkan pemikiran dan memberi siswa kesempatan yang seluas-luasnya untuk memahami Matematika (Palinussa, dkk., 2021). PMRI memiliki lima karakteristik: menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan kontribusi siswa, dan interaktivitas. Selain itu, PMRI dapat diintegrasikan dengan topik lain (Zulkardi & Putri, 2010; Yayuk, dkk, 2018 : 109). Dalam pembelajaran matematika, konteks dikaitkan dengan situasi yang pernah dialami siswa. (Meitriova & Putri, 2020). Pembelajaran bermakna yang dimulai dengan mengenalkan kepada siswa mengenai konteks (Novita, dkk., 2018).

Dalam pembelajaran PMRI, dimulai dengan konteks (Zulkardi & Putri, 2006). Penggunaan konteks melibatkan pengalaman nyata siswa. Hal ini memungkinkan siswa memulai pembelajaran dalam situasi yang dapat diterapkan dalam dunia nyata (Fitra, 2018). Dalam konteks Indonesia, pendekatan PMRI dapat disesuaikan dengan keadaan budaya lokal. (Sembiring, et. Al., 2010). Konteks budaya adalah salah satu yang paling dekat dengan siswa. (Zainab dkk, 2013). Menurut Wulandari & Puspawati (2016) terdapat kaitan antara matematika dan budaya, yaitu matematika telah menjadi bagian dari kebudayaan karena digunakan untuk menerapkan dan menganalisis hal-hal inovatif.

Penelitian ini menggunakan konteks tanjak Palembang sebagai titik awal dan inovasi pembelajaran matematika pada materi rotasi. Pemilihan konteks ini dipilih karena dekat dengan siswa dan dapat mereka temui setiap hari. Tanjak Palembang merupakan salah satu kebudayaan melayu Sumatera Selatan yang berbentuk penutup atau ikat kepala yang mempresentasikan perjuangan, perlawanan serta kekuatan Melayu Sriwijaya (Tarigan, 2009; Rachmawati, 2021). Ada tiga jenis tanjak Palembang: tanjak kepudang, tanjak meler, dan tanjak bela mumbang. (Ditwdb, 2019). Oleh karena itu, tanjak Palembang dapat digunakan sebagai konteks dalam pembelajaran rotasi.

Pada perkembangan abad 21 ini, para siswa harus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan matematika yang dimilikinya. Khususnya pada bidang pendidikan dimana siswa tidak hanya mengandalkan pengetahuan namun

keterampilan juga ikut berperan (Mardhiyah, 2021). Terdapat empat kemampuan dalam abad 21 yang biasa dikenal dengan 4C, yaitu *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation* (Zakaria, 2021). Peningkatan mutu pendidikan dapat dilakukan dengan melalui 4C Rahmawati (2016).

Keterampilan penting pada perkembangan abad 21 adalah *collaborative*, dimana mewajibkan siswa untuk membantu teman satu kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, setiap siswa harus memiliki tanggung jawab individu dalam kelompoknya. (Maulidah, 2021). *Collaborative Learning* adalah pembelajaran dalam satu kelompok, dimana setiap anggotanya memberikan ide maupun informasi yang dimilikinya untuk meningkatkan pemahaman kelompok (Putri & Silalahi, 2018). Para siswa saling membantu, dengan mengatakan “tolong ajari aku”, selanjutnya siswa yang memahami materi tersebut akan membantu menjelaskan, siswa juga di berikan materi *sharing task* dan *jumping task* (Sato, 2014). Penggunaan *sharing task* dan *jumping task* pada pembelajaran *Collaborative learning* bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa (Asari, 2017).

Pada perkembangan abad 21 ini, media diperlukan untuk siswa belajar (Hasanah, 2021). Keterbatasan media menjadi salah satu faktor penyebab kesulitan siswa memahami transformasi geometri (Bilqis, 2021). Penelitian Ma’rifah, (2020) menyatakan bahwa kesulitan siswa mempelajari transformasi geometri dikarenakan hanya memperhatikan gambar dibuku ataupun dari papan tulis yang dijelaskan oleh guru, sehingga kurangnya sarana dan prasarana yang memadai. Akibatnya, diperlukan upaya dan prosedur yang tepat, terutama rotasi selama proses belajar.

Video pembelajarann adalah jenis media yang muncul sebagai hasil dari kemajuan teknologi. Video pembelajaran dapat meningkatkan belajar siswa. (Fita, 2022). Video pembelajaran adalah salah satu media yang menarik dan inovatif berbasis audio visual (Sawitri, 2019). Pendapat lain mengemukakan bahwa video pembelajaran memuat didalamnya beberapa hal seperti gambar, suara, dan beberapa animasi sebagai ilustrasi (Salahudin & Yamin, 2021). Selain itu, Maryansumayeka (2018) yang menyatakan bahwa video pembelajaran

menampilkan audio serta visual juga dapat mempermudah penyampaian materi secara maksimal kepada siswa yang berisikan pesan pembelajaran dapat berupa konsep, prinsip, aturan, dan sebagainya. Namun, video pembelajaran yang digunakan saat ini tidak menerangkan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, isi video tidak menggunakan pendekatan kontekstual. (Dewi & Suniasih, 2022). Selain itu, guru belum begitu mahir membuat video pembelajaran dan bahasa yang digunakan kurang sesuai dengan karakteristik siswa (Suranto, 2019). Oleh karena itu, pentingnya dilakukan pengembangan video pembelajaran menggunakan konteks nyata pada materi rotasi.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya seperti *Inductive Reasoning Ability of Students using the Palembang Songket Fabric Context in Rotational Learning in Grade IX* (Sari & Putri, 2022). Selain itu, terdapat beberapa penelitian terkait video pembelajaran, yaitu Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis PMRI untuk Mendukung Mental *Calculation* Siswa dalam Permasalahan Aritmatika Sosial (Meryansumayeka, 2018) dan penelitian terkait Pengembangan Video (Yanti, dkk., 2019). Terdapat pula beberapa penelitian terkait materi rotasi yaitu Pengembangan Buku Ajar Materi Rotasi dalam Geometri Transformasi pada Gerakan Tari Kretek Kudus untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMP (Nugroho & Munahefi, 2022) dan penelitian terkait Keaktifan siswa pada penerapan penggunaan media pembelajaran papan rotasi (partisi) materi transformasi geometri (Ma'rifah & Qohar, 2020) serta penelitian terkait tanjak Palembang yaitu *The Existence of Tanjak as a Cultural Heritage That Must Be Preserved* (Syarifuddin, dkk., 2022). Namun, pada penelitian sebelumnya belum ada penelitian gabungan antara video pembelajaran, materi rotasi, dan penggunaan konteks tanjak Palembang. Hal ini dirasa penting untuk diteliti mengingat bahwa video pembelajaran perlu dikembangkan menggunakan konteks budaya Palembang, salah satunya Tanjak Palembang.

Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengembangan video pembelajaran rotasi menggunakan PMRI konteks tanjak Palembang untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa, dengan



harapan menjadi inovasi baru dan mempermudah siswa menyelesaikan permasalahan terkait materi rotasi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik video pembelajaran pada materi rotasi menggunakan PMRI konteks tanjak Palembang pada siswa kelas IX yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial penggunaan video pembelajaran pada materi rotasi menggunakan PMRI konteks tanjak Palembang terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas IX SMP Srijaya Negara Palembang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan video pembelajaran pada materi rotasi dengan karakteristik yang menggunakan PMRI konteks tanjak Palembang pada siswa kelas IX yang valid dan praktis.
2. Untuk mengetahui efek potensial penggunaan video pembelajaran pada materi rotasi menggunakan PMRI konteks tanjak Palembang terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas IX SMP Srijaya Negara Palembang.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Bagi siswa, dapat menggunakan video pembelajaran tentang materi rotasi dengan konteks tanjak Palembang untuk menambah pengetahuan mereka selama proses pembelajaran.
2. Bagi guru, menjadi motivasi dalam menggunakan video pembelajaran
3. Bagi peneliti lain, menjadi referensi jika ingin melakukan penelitian lanjutan mengenai pengembangan video pembelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Akker, J. V. D., et al. (2013). *Educational Design Reseach*. The Netherlands: SLO Enschede.
- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh kemampuan penalaran, efeksi diri dan kemampuan memecahkan masalah terhadap penguasaan konsep matematika. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. 4(1): 44-60.
- Ambarwati, B., Zulkardi & Susanti, E. (2023). Kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal PMRI konteks ornamen jati diri Sumatera Selatan. *Jurnal Deltha-Pi*. 12(1). 25-37
- Amiruddin. (2019). Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif. *Jurnal Of Education Science*. 5(1):24-32.
- Ananggih, G.W., Yuwono, I. & Sulandra, I.M., (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Kelas IX SMP. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), pp.25- 35.
- Andriani, S. Y., & Kristanto, A. (2020). Pengembangan media video animasi pada materi pokok geometri ruang dalam mata pelajaran matematika untuk kelas XII di SMA Negeri 19 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. 10(29):1-9.
- Apertha, F. K. P., Zulkardi., & Yusup, M. (2018). Pengembangan LKPD berbasis open-ended problem pada materi segiempat kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 12(2): 47—62.
- Asari, S. (2017). Sharing and jumping task in collaborative teaching and learning process. *Jurnal Didaktika*. 23(2) : 183-188.
- Aswasulasikin, A., & Kuswanto, H. (2018). *The Impacts of Social Media Facebook to the Education Pattern of Elementary School Students*.
- Baker, A. (2002). *Design research in Education*. London: Routledge; 2018.
- Bannan, B., dkk. (2007). *An Introduction to Educational Design Research*. Dalam Tjeerd Plomp & Nienke Nievee, *Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University*. PR China: Netzodruk.
- Bilqis, S.I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Micromedia Flash pada Materi Transformasi Kelas IX di SMP Negeri 5 Pekanbaru. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Riau.

- Depdiknas. (2004). Peraturan tentang rapor no. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas
- Dewi, N.P.W.P., & Agustika, G.N.S. (2020). Efektivitas pembelajaran matematika melalui pendekatan PMRI terhadap kompetensi pengetahuan matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 4(2): 204-214.
- Dewi, P.D., & Suniasih, N.W. (2022) Media video pembelajaran Matematika berbasis etnomatematika pada muatan materi pengenalan bangun ruang. *Jurnal Edutech Undiksha*. 10 (1) : 156-166.
- Ditwdb. (2019). *Tanjak Palembang*. Direktorat Jenderal Kebudayaan Republik Indonesia. <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/ditwdb/tanjak-palembang/#>
- Evidiasari, S., Subanji., & Irawati, S. (2019). Penalaran induktif siswa SMA dalam menyelesaikan transformasi geometri. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3 (2) : 78-85.
- Farida, R. N., Qohar, A., & Rahardjo, S. (2021). Analisis kemampuan literasi matematis siswa SMA kelas X dalam menyelesaikan soal tipe PISA konten change and relationship. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2802-2815.
- Fauziah, A., dkk. (2020). *Pembelajaran PMRI Melalui Lesson Study*. Palembang: Bening Media Publishing 2020.
- Fauziah, Zulkardi, & Putri. (2016). Desain pembelajaran materi belah ketupat menggunakan kain jumputan Palembang untuk siswa kelas VII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 7 (1): 31-40.
- Feriyanto & Oktaviana, R. (2020). *Buku Ajar Matematika Berbasis Literasi*. Yogyakarta : Deepublish.
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. Konferensi Pendidikan Nasional. 2(1):93-97.
- Fita, Lestari D. (2022). Pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan video pembelajaran pembelajaran terhadap motivasi belajar matematika siswa smpn 2 baubau. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*. 8(2): 101-107.
- Fitra, D. (2018). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Research in Education*. 1 (1) : 1-7.
- Fitria, dkk. (2017). Pengembangan media gambar berbasis potensi lokal pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA 1 Pitu Riase Kab.Sidrap. *AULADUNA*. 4(2):14—28.

- Hanafi, M., Wulandari, K.N., & Wulansari, R. (2017). Transformasi geometri rotasi berbantuan software geogebra. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 3 (2) : 93-102.
- Hapipi. (2011). Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai basis pembelajaran matematika. *Jurnal Beta*. 4 (1): 1-13.
- Haqq, A.A., Nur'azizah, & Toheri. (2019). Reduksi Hambatan Belajar Melalui Desain Didaktis Konsep Transformasi Geometri. *Supremum Journal of Mathematics Education*, 3 (2) : 117-127.
- Hasanah, S. I., Hafsi, A. R., & Zayyadi, M. (2019). Pengembangan lembar kerja siswa berbasis etnomatematika dalam membangun pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 10(2): 183—191.
- Hasanah U. (2021). Mathematical literacy skills of junior high school students through blended learning based on indonesian realistic mathematics education approach. *Atlantis Press*. 656: 222-230.
- Hidayati & Sugeng. 2021. Penerapan transformasi geometri pada desain pada batik lia maido menggunakan desmos. *Jurnal Primatika*, 10 (2) : 10-106.
- Hollebrands, K. F. 2003. "High School Students' Understanding of Geometric Transformations in the Context of a Technological Environment". *Journal of Mathematical Behavior*, 22, hlm. 55- 72.
- Inah, E. N., & Utami, A. P. (2017). Penerapan collaborative learning melalui permainan mencari gambar untuk meningkatkan hasil belajar ipa kelas v di SDN Tabanggele kecamatan anggalomoare kabupaten Konawe. *Jurnal Al Tadib*. 10(1):19-36.
- Indriani, M. (2019). *Ringkasan Materi dan Latihan Soal Matematika Kelas IX SMP/MTs*. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer.
- Isamer, dkk. (2022). Eksplorasi penalaran siswa dalam pembelajaran menggunakan soal berkonsep PMRI tentang rotasi di SMP. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 9 (1) : 8-14.
- Izzah, K., Azizah, M. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 2(2), 210-218
- Janti, S. (2014). Analisis validitas dan reliabilitas dengan skala ikert terhadap Ppengembangan SI/TI dalam penentuan pengambilan keputusan penerapan strategi planning pada industri garmen. *NAST*. 159—164
- Jurnaidi & Zulkardi. (2014). Pengembangan soal model PISA pada konten change and relationship untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7(2): 38-54.

- Karimah, I., Suhendri, H., & Werdiningsih, C. E. (2019). Peranan metode pembelajaran collaborative learning terhadap pemecahan masalah matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*. 4(2):155-162.
- Khoirunnissa, M. (2021). *Kemampuan penalaran matematis matematis pada materi bilangan bulat menggunakan media video melalui pendekatan PMRI dan collaborative learning siswa kelas VII*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.
- Konita, M., Asikin, M., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan penalaran matematis dalam model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 611-615.
- Korlah T, Nandang, & Mellawaty 2021 Etnomatematika Pada Proses Budi Daya Udang Indramayu. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3(2) 233–48.
- Ma'rifah, C., & Qohar, A. (2020). Keaktifan siswa dalam penerapan penggunaan media pembelajaran papan rotasi (partasi) materi transformasi geometri. *BRILIANT : Jurnal Riset dan Kontekstual*, 5 (4) : 698-709.
- Mardhiyah, R.H., dkk. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura : Jurnal Pendidikan*. 12 (1) : 29-40.
- Marlia, H., Rosalina, E., & Elly, A.S. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas IX-B SMP Negeri Lubuk Linggau dalam menyelesaikan soal matematika model PISA Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Edu Research*.
- Maulani, F.I., & Zanthi, L.S. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi transformasi geometri. *Jurnal Gammath*, 5 (1) : 16-25.
- Maulidah, E. (2021). Keterampilan 4C dalam pembelajaran untuk anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 2(1):52-68.
- Mardiaa & Amalia, Y. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri transformasi pada kelas VII di SMP Negeri 2 Kuala Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal MAJU*, 10 (1) : 30-35.
- Meitriova, A & Putri, R.I.I. (2020). Learning design using PMRI to teach central tendency materials. *Journal of Physics: Conference Series*. The 7th South East Asia Design Research International Conference (SEADRIC 2019).
- Meriza, D. (2021). Pengembangan lembar aktivitas siswa materi persamaan dan fungsi kuadrat berbasis pemecahan masalah di SMP. *Skripsi*. Palembang: Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya.
- Meryansumayeka, Yusuf, M., & Suganda, V.A. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis PMRI untuk Mendukung Mental Calculation Siswa dalam Permasalahan Aritmatika Sosial. *Jurnal Elemen*. 4 (2) : 119-130.

- Munawaroh, S., Surahmat, & Fathani, A.H. (2019). Kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran (AIR) menggunakan media mind mapping pada materi bilangan bulat kelas VII SMP shalahuddin malang. *JP3*. 14(8): 91-99.
- Muthy, A. N., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis media pembelajaran e-learning melalui pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di rumah sebagai dampak 2019 N-Covid. *Jurnal Math Educator Nusantara*. 6(1):94-103.
- Narmi, dkk. (2020). Efektivitas pendekatan realistik mathematic education ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Journal of Teaching and Learning Research*, 2 (2), 27-34.
- Nawiyanto & Endrayadi. (2016). *Kesultanan Palembang Darussalam : Sejarah dan Warisan Budayanya*. Jember : Tarunatama Nusantara
- Ningrum, D.N., Ambarwati, L., & Sampoerno, P.D. (2021). Pengaruh model pembelajaran van hiele dan kecerdasan spasial terhadap kemampuan penalaran matematis matematis siswa di MAN Bekasi. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5 (1) : 54-63.
- Nisa, H., Disman, & Dahlan, D. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran kolaboratif teknik group investigation terhadap kemampuan berpikir analisis peserta didik. *Jurnal Manajerial*. 3(5):157-166.
- Novita, M.D., Muchlis, E.E, & Yensi, N.A. (2018). Pengembangan video pembelajaran berbasis pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi segitiga untuk siswa kelas VII SMPN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. 2 (1). 83-89.
- Novrika, D., Putri, R.I.I., & Hartono, Y. (2016). Desain pembelajaran materi refleksi menggunakan motif kain batik untuk siswa kelas VII. *Disajikan dalam Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika*, 607-626.
- Nugroho, M.A., Munahefi, D.N. (2022). Pengembangan buku ajar materi rotasi dalam geometri transformasi pada gerakan tari kretek kudu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. *Math Locus*. 3(1): 66-75.
- Nuralam & Maulidayani. (2020). Capaian kemampuan penalaran matematis siswa dengan model air. *Jurnal Numeracy*. 7(1): 35-48.
- Nur'Azizah, I., & Zulkardi. (2022). Students' mathematical reasoning ability in solving PISA-like mathematics problem COVID-19 context. *Jurnal Elemen*. 8 (1) : 250-262.

- Nurdin, E., dkk. (2019). Pemanfaatan Video Pembelajaran Berbasis Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87-98.
- Nursyahidah F, Saputro BA, & Rubowo MR 2018 Student's Problem Solving Ability in Learning Based on Realistic Mathematics with Ethnomathematics. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)* 3(1) 13-24 DOI: 10.23917/jramathedu.v3i1.5607
- Palinussa, A.L, Molle, J.S., & Gaspersz, M. Realistic mathematics education: mathematical reasoning and communication skills in rural contexts. *IJERE*. 10(2): 522-534.
- Panorkou et al., (2015). *Developing Elementary Students' Reasoning of Geometric Transformations through Dynamic Animation*. Montclair State University, Montclair, USA, North Carolina State University, Raleigh, USA
- Pasumbung, Y.A., & Pratama, F.W. (2022). Video interaktif dan E-LKPD untuk membantu meningkatkan pemahaman materi transformasi geometri dalam model pembelajaran SAVI. *Jurnal Cendekia*. 6(3): 2622-2634.
- Pranajaya, D., Nurhayati, & Prihatingtyas, N.C., (2020). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari minat belajar siswa pada materi himpunan kelas VII SMP Negeri 8 Singkawang. *JERR*. 3(2): 86—98
- Putri, RII. (2018). Soal Hots dalam Jumping Task. Sumbar: Prosiding Seminar Nasional STKIP PGRI, 4(1): 9-18
- Putri, H., & Silalahi, J. (2018). Pengaruh model pembelajaran collaborative learning tipe jigsaw terhadap hasil belajar mekanika teknik siswa kelas X DPIB SMK N 1 Koto XI Tarusan. *CIVED (Journal of Civil Engineering and Vocational Education)*. 5 (4): 1—7.
- Rahma & Ahsan. 2022. Implementasi video pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X MIPA SMP Negeri 4 Barru *JMLI*. 1 (1).
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2020). Efektivitas model pembelajaran Missouri Mathematics Project untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMA. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 335-346.
- Rachmawati. (2021). *Mengenal Tanjak Melayu, Tak Sekedar Penutup Kepala, Terbuat dari Kain dan Memiliki Simpul*.
- Rahman, A., dkk. (2022). Etnomatematika : eksplorasi konsep geometri transformasi pada bangunan ikonik kota soreang. *JARME*, 4 (2) : 2017-233.



- Rahmawati, K. (2016). Pengembangan e-learning berbasis moodle sebagai sumber belajar IPS SMP kelas VII sub-tema kegiatan ekonomi dan pemanfaatan potensi sumber daya alam. *Jurnal Penelitian Sosial*. 5(5): 1—10.
- Salahuddin, M., & Yamin, M. (2021). Implikasi video pembelajaran pembelajaran matematika dalam pembelajaran jarak jauh (daring) di masa pandemi pada mahasiswa matematika STKIP harapan bima. *Jurnal Basicedu*. 5(6): 5892-5898.
- Saleh M, dkk. (2018). Improving the reasoning ability of elementary school student through the Indonesian realistic mathematics education. *Jurnal on Mathematics Education*. 9(1): 41-54.
- Santosa, F. H., Negara, H. R. P., Indrawati, Bahri, S., & Samsuriadi. (2019). Komparasi kemampuan penalaran matematis mahasiswa ditinjau dari gaya kognitif. 2(2), 142–153.
- Sari, A. & Putri, R. I. I. (2022). Inductive reasoning ability of students using the Palembang songket fabric context in rotational learning in grade IX. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 16(1): 57-72.
- Sari, A.P.I. (2019). Analisis penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari adversity quotient. *Skripsi*. Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Sato, M. (2014). Dialog dan kolaborasi di Sekolah Menengah Pertama~praktek "learning community". JICA.
- Sawitri, E. (2019). *Pemanfaatan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Madrasah Ibtidaiyah Al-Munawwarah Kota Jambi* [Uin Sulthan Thaha Saifuddin Jambi].
- Sembiring, R., Hoogland, K., & Dolk, M. (Eds.). (2010). A decade of PMRI in Indonesia. Bandung, Utrecht: APS International
- Sofyana, U.M. & Kusuma, A.B. (2018). Upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran generative pada kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*. 2(2): 11- 23.
- Subchan, dkk. (2018). *Matematika*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suranto, A. (2019). Problematika Guru dalam Menerapkan Media Video pada Pembelajaran Tematik Kelas Rendah di SDN Mukiran 03 (pp. 1–12). Universitas Muhammadiyah Suarakarta.
- Surgandini, A., Sampoerna, P.D., & Noornia, A. (2019). Pengembangan pembelajaran dengan pendekatan PMRI berbantuan geogebra untuk membangun pemahaman konsep transformasi geometri. *Prima : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2) : 85-102.
- Sukmawarti, S., Hidayat, H., & Liliani, O. (2022). implementasi model problembased learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 886-894.
- Sukmanasa, E. dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Bagi Siswa Kelas V Sekolah Dasar Di Kota Bogor. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar(JPsd)*, 3, 178.
- Syarifuddin, dkk. (2022). *The existence of tanjak as a cultural heritage that must be preserved. Jurnal Online Ilmiah Kearifan Lokal*, 14 (2) : 148-161.
- Syarofie, Yudhy. Songket Palembang: Nilai Filosofis, Jejak Sejarah, dan Tradisi. Palembang: Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan, 2014
- Taihuttu, S. M., Moma, L., & Gaspersz, M. (2021). The Difference Of Student Learning Outcomes Taught By Geogebra Software Assisted Discovery Learning Model And Problem Solving Learning Model On Transformation Geometry. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 4(1), 7–13.
- Tarigan, N. (2009). Bibliografi Beranotasi : Hasil Penelitian Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional Tanjung Pinang. Tanjung Pinang : Direktorat Jenderal Kebudayaan.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluations*. London: Kogan Page.
- Thompson, J. (2006). Assessing mathematical reasoning: an action research project.
- Tosho, G. (2021). *Matematika : Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta Pusat : Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Wulandari, A., & Puspadewi, K.R. (2016) Budaya dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika yang kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 6 (1). 31-37.

- Yanti, Y.A., Buchori, A, Nugroho AA. (2019). Pengembangan video pembelajaran matematika melalui model pembelajaran flipped classroom disekolah menengah kejuruan. *Imajiner*. 1(6): 381-392.
- Yayuk., dkk. (2018). *Pembelajaran matematika yang menyenangkan*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Zakaria. (2021). Kecakapan abad 21 dalam pembelajaran Pendidikan Dasar masa pandemi covid-19. *Dirasah..* 4 (2) : 81-90.
- Zulkardi & Ilma, R. (2006). Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika Prosiding KNM13. Semarang : Indonesia.
- Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2010). Pengembangan blog support untuk membantu siswa dan guru matematika indonesia belajar pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI). *Jurnal Penelitian Inovasi dan Perekayasaan Pendidikan*, 2 (1), 1-24.
- Zulkardi. (2002). Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian student teachers. *In Doctoral Thesis of Twente University*. Enschede: Twente University.