

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA  
MATERI PLSV MENGGUNAKAN MEDIA VIDEO MELALUI  
PENDEKATAN PMRI DAN *COLLABORATIVE LEARNING*  
SISWA KELAS VII**

**SKRIPSI**

oleh

**Mustika Khoirunnisa**

**Nim : 06081281823029**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI PLSV MENGGUNAKAN MEDIA VIDEO MELALUI PENDEKATAN PMRI DAN *COLLABORATIVE LEARNING* SISWA KELAS VII

### SKRIPSI

Oleh

Mustika Khoirunnisa

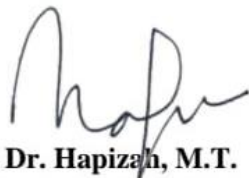
NIM: 06081281823029

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, M.T.  
NIP 197905302002122002

Pembimbing



Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si.  
NIP 196908141993022001



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mustika Khoirunnisa

NIM : 06081281823029

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “**Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi PLSV Menggunakan Media Video Melalui Pendekatan PMRI dan Collaborative Learning Siswa Kelas VII**” 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 skripsi ini dan/tidak 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, Desember 2021

Yang membuat pernyataan



Mustika Khoirunnisa

NIM 06081281823029

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan semaksimal mungkin yang dapat penulis lakukan walaupun masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis berterima kasih dan skripsi ini penulis persembahkan kepada...

- Kedua orang tuaku, Ibu Sri Astuti dan Abi Mujirat yang senantiasa memberikan support baik secara psikis maupun finansial yang tidak terhingga harganya. Terima kasih sudah memberikan kepercayaan kepada ayuk untuk menempuh pendidikan sampai saat ini. Terima kasih dan maaf sudah sangat merepotkan Ibu dan Abi♥
- Kedua adikku tersayang Daffa dan Daffin yang senantiasa membuat ayuk marah♥
- Dosen pembimbing akademik dan skripsi Ibu Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si. terima kasih karena selalu membimbing dan memberi motivasi kepada penulis.
- Semua Dosen dan Admin Pendidikan Matematika yang sudah memberikan banyak sekali ilmu yang berguna dan membantu dalam administrasi perkuliahan. Semoga Bapak dan Ibu sukses selalu.
- Ibu Anispa Andriani, S.Pd., M.Si. selaku guru pamong, serta adik-adik di VII.4 dan VII.5 terima kasih sudah banyak membantu dalam jalannya penelitian ini.
- Teman yang sudah banyak sekali membantuku dalam perkuliahan Eka Wahyuni Nur'rohim. Semoga kamu menjadi orang yang sukses dan bahagia selalu♥
- Teman senasip sepenanggunganku *the one and only* Suci Rahmawati yang sudah bersama dari awal perkuliahan dan menemani seluruh kegiatanku di perkuliahan baik itu akademik maupun non akademik. Terima kasih sudah mau

berjuang bersama, semoga kamu menjadi orang yang sukses dan bahagia selalu♥

- Teman semasa perkuliahan, teman kos gg. Lampung (Dinda, Olaf, Mala, Yiiiik, Juma, Ima), teman kos Amanah (Ragil, Osi, Citpie), terima kasih sudah mendengarkan segala keluh kesahku. Semoga kalian menjadi orang yang sukses dan kamu bahagia selalu♥
- Teman sekelasku, Math Edu 2018 Kelas Indralaya. Terima kasih sudah sangat supportif dalam perkuliahan.
- Semua member EXO (Kim Min Soek, Kim Jun Myoen, Zhang Yixing, Byun Baek Hyun, Kim Jongdae, Park Chanyeol, Doh Kyungsoo, Kim Jongin, Oh Sehun) terima kasih sudah menyelamatkan mentalku. Semoga kalian bahagia selalu♥ EXO saranghaja.
- Semua member NCT yang tidak bisa kusebut satu persatu karena memernya 23 orang. Terima kasih sudah menjadi moodbooster♥
- Almamaterku.
- Terakhir terima kasih untuk diri sendiri yang sudah berjuang sejauh ini walaupun dengan terseok-seok, semoga kamu bisa mencintai dirimu sendiri nantinya.

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi PLSV Menggunakan Media Video Melalui Pendekatan PMRI Dan *Collaborative Learning* Siswa Kelas VII” disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si. atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam proses penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, dan Ibu Dr. Hapizah, M.T, Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada ibu Scristia, S.Pd., M.Pd. selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi. Terimakasih pula kepada seluruh dosen FKIP Matematika UNSRI, Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Palembang, Ibu Hj. Hastia, S.Pd., M.Si. dan Ibu Nurjanah, S.Pd., M.Pd. yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian serta semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini hingga selesai.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 29 Desember 2021

Penulis,



Mustika Khoirunnisa

NIM 06081281823029

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II</b> .....	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kemampuan Penalaran Matematis.....	6
2.1.1 Macam-Macam Kemampuan Penalaran Matematika .....	6
2.1.2 Indikator dalam Penalaran Matematis.....	7
2.2 PMRI.....	7
2.2.1 Prinsip-Prinsip PMRI.....	8
2.2.2 Karakteristik PMRI .....	9
2.2.3 Langkah-Langkah PMRI.....	10
2.3 <i>Collaborative Learning</i> .....	11
2.4 Persamaan Linear Satu Variabel .....	12
2.5 Media Video.....	14

2.6 Hubungan Kemampuan Penalaran Matematis, PLSV, PMRI, <i>Collaborative Learning</i> , dan Media Video .....	15
<b>BAB III.....</b>	<b>19</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2 Variabel Penelitian .....	19
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	19
3.4 Subjek Penelitian.....	20
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
3.6 Prosedur Penelitian.....	20
3.6.1 Tahap Persiapan .....	20
3.6.2 Tahap Pelaksanaan .....	21
3.6.3 Tahap Pembuatan Laporan.....	23
3.7 Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.7.1 Observasi.....	23
3.7.2 Tes Tertulis.....	24
3.7.3 Wawancara.....	24
3.8 Teknik Analisis Data.....	24
3.8.1 Analisis Data Observasi .....	24
3.8.2 Analisis Data Hasil Tes .....	24
3.8.3 Analisis Data Wawancara .....	26
<b>BAB IV .....</b>	<b>27</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	27
4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian.....	27
4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	31
4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data .....	44
4.2 Pembahasan.....	63
<b>BAB V.....</b>	<b>70</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
5.1 KESIMPULAN .....	70



5.2 SARAN .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis.....	19
Tabel 3.2 Rubrik Penskroan Soal Penalaran Matematis (Modifikasi Thompson, 2006) .....	25
Tabel 3.3 Kategori Nilai Kualitatif Kemampuan Penalaran Matematis .....	26
Tabel 4. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	27
Tabel 4. 2 Komentar, Saran, Dan Keputusan Revisi (Dosen).....	29
Tabel 4. 3 Komentar, Saran, Dan Keputusan Revisi (Guru).....	32
Tabel 4. 4 Kemunculan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis .....	61
Tabel 4. 5 Kategori Nilai Kemampuan Penalaran Matematis.....	62
Tabel 4. 6 Rata-Rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir .....	18
Gambar 4.1 Validasi Instrumen dan Perangkat Pembelajaran Bersama Guru.....	31
Gambar 4.2 Ujicoba One-two-one .....	33
Gambar 4.3 Uji Coba Small Group.....	34
Gambar 4.4 Proses Kegiatan Pembelajaran Shift 1 .....	34
Gambar 4.5 Proses Kegiatan Pembelajaran Shift 2 .....	35
Gambar 4.6 Permasalahan Sharing Task .....	37
Gambar 4.7 Jawaban Poin 1-5 Sharing Task Kelompok 4 .....	38
Gambar 4.8 Jawaban Poin 1-5 Sharing Task Kelompok 7 .....	38
Gambar 4.9 Jawaban Poin 1-5 Sharing Task Kelompok 6 .....	39
Gambar 4.10 Kontribusi Siswa Pada Permasalahan Pertama .....	39
Gambar 4.11 Permasalahan Kedua (Jumping Task) .....	40
Gambar 4.12 Jawaban Salah Satu Siswa Kelompok 3.....	41
Gambar 4.13 Jawaban Salah Satu Siswa Kelompok 6.....	41
Gambar 4.14 Jawaban Salah Satu Siswa Kelompok 1.....	42
Gambar 4.15 Kontribusi Siswa Pada Permasalahan Pertama .....	42
Gambar 4.16 Pelaksanaan Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua .....	43
Gambar 4.17 Kegiatan Wawancara Siswa .....	44
Gambar 4.18 Soal Tes Nomor 1 .....	45
Gambar 4.19 Jawaban Siswa Soal Tes Nomor 1 .....	45
Gambar 4.20 Soal Tes Nomor 2.....	46
Gambar 4.21 Jawaban Siswa Soal Tes Nomor 2 .....	46
Gambar 4.22 Jawaban Siswa Pada Permasalahan Pertama .....	48
Gambar 4.23 Jawaban Siswa Pada Permasalahan Kedua .....	48
Gambar 4.24 Jawaban Soal Tes Nomor 1 Siswa MAD .....	50
Gambar 4.25 Jawaban Soal Tes Nomor 1 Siswa ZFR.....	52
Gambar 4.26 Jawaban Soal Tes Nomor 1 Siswa MFW .....	54
Gambar 4.27 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Siswa MAD .....	56
Gambar 4.28 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Siswa ZFR.....	58
Gambar 4.29 Jawaban Soal Tes Nomor 2 Siswa MFW .....	60
Gambar 4.30 Siswa Mengerjakan Sharing Task .....	65
Gambar 4.31 Jawaban Siswa Pada Permasalahan Sharing Task .....	65
Gambar 4.32 Siswa HTF Meminta Tolong Kepada Teman Sekelompoknya.....	66

Gambar 4.33 Jawaban Siswa HTF ..... 67

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi.....	77
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	78
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Dari Dekan FKIP .....	80
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang .....	81
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMPN 1 Palembang.....	82
Lampiran 6 Surat Permohonan Validasi Instrumen.....	83
Lampiran 7 Validasi Instrumen Penelitian.....	86
Lampiran 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	109
Lampiran 9 Permasalahan Sharing Task.....	123
Lampiran 10 Permasalahan Jumping Task .....	124
Lampiran 11 Soal Tes .....	125
Lampiran 12 Kisi – Kisi Soal Tes .....	127
Lampiran 13 Kartu Soal .....	128
Lampiran 14 Rubrik Penilaian .....	132
Lampiran 15 Pedoman Wawancara .....	135
Lampiran 16 Lembar Observasi Kegiatan Siswa.....	136
Lampiran 17 Hasil Jawaban Siswa Permasalahan Sharing Task.....	139
Lampiran 18 Hasil Jawaban Siswa Permasalahan Jumping Task.....	140
Lampiran 19 Hasil Jawaban Siswa Soal Tes .....	141
Lampiran 20 Kartu Bimbingan .....	142
Lampiran 21 Sertifikat Seminar Hasil .....	146
Lampiran 22 Dokumentasi Penelitian.....	147
Lampiran 23 Daftar Hadir Dosen UAP.....	148
Lampiran 24 Dokumentasi UAP.....	149
Lampiran 25 Bukti Submit Jurnal .....	150
Lampiran 26 Bukti Cek Plagiat.....	151

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa pada materi PLSV setelah diterapkan pembelajaran menggunakan media video melalui pendekatan PMRI dan *collaborative learning*. Video yang digunakan berisikan *sharing task* dan *jumping task* dengan pendekatan PMRI yang membuat siswa lebih tertarik dalam belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Palembang dengan jumlah siswa 20. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, tes tertulis, dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Palembang pada materi PLSV berkategori baik dengan nilai rata-rata 61,475. Indikator kemampuan penalaran matematis yang paling sering muncul pada siswa adalah indikator manipulasi matematika sedangkan indikator yang paling jarang muncul pada siswa adalah indikator memeriksa kesahihan suatu argumen.

**Kata Kunci:** *Collaborative Learning; Kemampuan Penalaran Matematis; Media Video; PLSV; PMRI.*

## Abstract

*This study aims to determine students' mathematical reasoning abilities on PLSV material after learning video media is applied through the PMRI approach and collaborative learning. The videos used contain sharing tasks and jumping tasks with the PMRI approach, making students more interested in learning. The subjects in this study were students of class VII.4 SMP Negeri 1 Palembang with a total of 20 students. The data collection techniques in this study were observation, written tests, and interviews. The data analysis technique in this research is descriptive. The results of this study showed that the mathematical reasoning ability of class VII.4 students of SMP Negeri 1 Palembang on PLSV material was categorized as good with an average value of 61.475. The indicator of mathematical reasoning ability that most often appears in students is an indicator of mathematical manipulation. In contrast, the indicator that rarely occurs in students is checking the validity of an argument.*

**Keywords:** *Collaborative Learning; Mathematical Reasoning Ability; PLSV; PMRI; Video Media.*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) adalah salah satu materi pokok pembelajaran di kelas VII SMP yang terdapat dalam Permendikbud No. 37 tahun 2018 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013. Menurut Rosmawati & Pujiastuti (2020) PLSV adalah bagian dari belajar materi yang ada di matematika. PLSV merupakan materi yang sangat penting untuk dikuasai oleh peserta didik guna mempelajari materi aljabar pada tingkat selanjutnya (Setyawan, 2017). Dalam pembelajaran materi PLSV peserta didik diharapkan mampu menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan terkait dengan PLSV (Permendikbud No. 37 tahun 2018). Untuk menyelesaikan suatu masalah matematika diperlukan proses bernalar logis (Fauziah, dkk, 2016). Dalam lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika yakni kemampuan penalaran matematis yang dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk dikuasai siswa, mata pelajaran matematika diberikan agar siswa mampu mengaplikasikan kemampuan penalaran pada sifat, melaksanakan manipulasi matematika baik dalam proses penyederhanaan, maupun menganalisis dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematis. Kemampuan penalaran matematis merupakan suatu proses berfikir untuk menarik suatu kesimpulan berdasarkan fakta dari sumber matematika yang relevan dan telah terbukti kebenarannya (Astuti, 2017 ; Sofyana dan Anggun, 2018 ; Fahrudi, 2019). Selain itu kemampuan penalaran matematis berperan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, oleh karenanya kemampuan penalaran penting untuk dimiliki demi pembelajaran matematika yang baik (Izzah dan Mira, 2019).

Namun, sebagian siswa banyak mendapati kendala saat menyelesaikan soal cerita pada materi PLSV yang menyebabkan peserta didik melakukan suatu kesalahan (Fitria, 2013; Junita, dkk. 2019). Menurut Suraji, dkk (2018) siswa tersebut merasa kesulitan pada saat akan mengubah soal cerita menjadi bentuk matematika, hanya ditemukan beberapa siswa yang mampu dan paham materi plsv. Melihat pentingnya kemampuan penalaran matematis tidak sejalan dengan hasil TIMSS 2015 menunjukkan Indonesia ada pada peringkat 44 dari 49 Negara yang berarti kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih rendah (IEA, 2016). Junita, dkk (2019) mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa pada materi persamaan linear satu variabel salah satunya dipengaruhi oleh metode maupun strategi yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran, yakni metode yang dipakai guru dalam mengajar masih merupakan metode konvensional, serta guru jarang dalam memberikan soal matematika yang kontekstual.

Dalam kurikulum 2013 ditekankan pembelajaran konteks dimana pembelajaran konteks ini sesuai dengan salah satu ciri dari Pendidikan Matematika Realistik Indonesia atau biasa disingkat PMRI. Menurut Putri (2019) pendekatan PMRI adalah satu dari sekian pendekatan yang relevan dan memiliki beberapa karakteristik yang sama dengan kurikulum 2013. Penggunaan konteks dalam pendekatan PMRI ditekankan pada suatu keadaan yang dapat dipahami oleh siswa (Wijaya, 2012). PMRI akan membantu siswa memahami dan menemukan sendiri konsep matematika yang berkaitan dengan kehidupan sekitarnya (Meitri-lova & Putri, 2020). Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI, siswa akan diarahkan untuk berpikir bagaimana menyelesaikan permasalahan dengan pengetahuan informalnya dan siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi kehidupan sehari-hari sehingga dalam proses menyelesaikan permasalahan siswa mampu menyelesaikannya dan menumbuhkan sendiri pengetahuannya terhadap permasalahan tersebut (Widodo, 2014; Idris & Silalahi, 2016; Nizar, Putri, & Zulkardi, 2018; Prihartini, dkk, 2020). PMRI juga merupakan salah satu alternatif dalam



meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa (Wibowo, 2017). Proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi PLSV (Santoso, 2017).

Salah satu karakteristik Pendidikan Matematika Realistik yakni interaksi sosial atau *interactivity* dimana siswa akan berdiskusi serta berkolaborasi dalam kegiatan pembelajaran yang diperlukan guna membantu proses belajar masing-masing siswa (Zulkardi & Putri, 2010; Putra, dkk. 2017). Dirjen Dikdasmen Kemendikbud (2017) menyebutkan dalam kurikulum 2013 terdapat kecakapan abad 21 yang harus dimiliki oleh peserta didik. Kecakapan abad 21 tersebut meliputi *creativity, collaboration, communication, dan critical thinking and problem solving*. Guna mencapai kecakapan abad 21 tersebut guru disarankan membimbing siswa dalam belajar matematika (Putri & Zulkardi, 2018). Pada *Collaborative Learning* siswa akan diberikan kesempatan untuk merangkai sendiri pengetahuan yang didapat serta menambah pemahamannya sendiri melalui kolaborasi antar teman kelompok (Damayanti, dkk. 2017). Pembelajaran kolaboratif adalah pendekatan pendidikan dalam proses belajar mengajar yang melibatkan kelompok peserta didik yang belajar bersama-sama untuk memecahkan masalah, menyelesaikan tugas, atau membuat produk (Laal & Ghodsi, 2012). Sato (2014) menjelaskan bahwa *collaborative learning* merupakan kegiatan siswa dalam kelompok dimana setiap anggota kelompok diharapkan untuk dapat bekerja secara individu dengan menggunakan kemampuannya sendiri untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta siswa dapat meminta bantuan kepada teman kelompoknya jika mengalami kesulitan dengan mengatakan “tolong ajari aku” dan bagi siswa yang dimintai tolong wajib untuk mengajari siswa yang meminta tolong sampai paham dan mengerti.

Pada masa pandemi Covid-19 ini penggunaan teknologi dalam pembelajaran adalah suatu hal yang sangat krusial (Pujilestari, 2020). Perkembangan kecakapan abad 21 yang terus mengalami peningkatan dalam aspek teknologi akan mempengaruhi sistem pendidikan (Muthy & Puji, 2020).

Pemanfaatan teknologi sebagai upaya pengembangan media pembelajaran salah satunya berupa video (Firmadani, 2020). Pemanfaatan video sebagai sebuah media pembelajaran mampu menarik minat serta meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran (Wuryanti, dkk, 2016 ; Agustien & Umamah, 2018). Serta penggunaan media video dalam proses belajar mengajar mampu meningkatkan penalaran dan kemandirian peserta didik dalam belajar (Saputri, 2020).

Penelitian sebelumnya yang relevan dilakukan oleh Aminah (2020) dengan fokus penelitian kepada kemampuan pemahaman konsep. Namun belum ada yang meneliti dengan fokus penelitian kemampuan penalaran matematis siswa pada materi plsv menggunakan media video melalui pendekatan pmri dan *collaborative learning*. Untuk itu peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi PLSV Menggunakan Media Video Melalui Pendekatan PMRI Dan *Collaborative Learning* Siswa Kelas VII”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

“Bagaimana Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi PLSV Menggunakan Media Video Melalui Pendekatan PMRI Dan *Collaborative Learning* Siswa Kelas VII?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

“Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi PLSV Menggunakan Media Video Melalui Pendekatan PMRI Dan *Collaborative Learning* Siswa Kelas VII”

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari tujuan penelitian diatas, maka manfaat yang akan diperoleh adalah :

1.3.1 Bagi Siswa

Diharapkan mampu melatih kemampuan penalaran matematis siswa pada materi Persamaan Linear Satu Variabel.

1.3.2 Bagi Guru

Diharapkan menjadi masukan serta referensi untuk penyempurnaan proses belajar mengajar.

1.3.3 Bagi peneliti

Diharapkan bisa menjadi bahan referensi dalam penelitian kemampuan penalaran matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustien, R., & Umamah, N. (2018). Pengembangan media pembelajaran video pembelajaran dua dimensi situs pekauman di bondowoso dengan model addie mata pelajaran sejarah kelas X IPS. *Jukasi*. 5(1): 19–23.
- Arikunto, S. (2010). Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, E. P. (2017). Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(2), 83-91.
- Aminah, I. F., Putri, R. I. I., & Zulkardi, Z. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Siswa Materi Persamaan Linear Satu Variabel Berbantuan Video Pembelajaran Melalui Pmri Dan Lslsc Di Era Covid-19 (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Damayanti, NKA., dkk. (2017). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan collaborative learning model. *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*. 11(1): 33-42.
- Depdikbud. (2014). Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 sekolah menengah pertama/madrasah tsanawiyah.
- Fahrudi, F. E. (2019). Penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari kemampuan akademik siswa. Skripsi. IAIN Tulungagung.
- Fauziah, L. U. Hobri. Ervin. O. (2016). Penalaran Logis dalam Memecahkan Masalah Matematika Pokok Bahasan Aritmatika Sosial pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Jember. *Jurnal Edukasi*. III (1): 15-17
- Fauziah, Zulkardi & Putri, R. I. (2016). Desain pembelajaran materi belah ketupat menggunakan kain jumputan Palembang untuk siswa kelas VII. *Kreano*. 7(1):31-40
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *Konferensi Pendidikan Nasional*. 2(1):93-97.
- Fitria, N. T. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berbahasa Inggris pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. *MathEdUnesa*. 2(1)
- FKIP Unsri. 2020. Buku pedoman karya tulis ilmiah. Fkip:Unsri
- Hariati, P. N. S., Lily, R., & Islamiani, S. (2020). Pengaruh penggunaan media video animasi terhadap respon siswa dalam pembelajaran matematika pada

- materi operasi bilangan bulat. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma*. 6(1):18- 22.
- Holisin, I. (2007). Pembelajaran matematika realistik (PMR). *Didaktis*. 5(3): 45-49.
- IEA. (2016). *The TIMSS 2015 international results in mathematics*. In *TIMSS & PIRLS international study center*.
- Idris, I., & Silalahi, D. K. (2016). Penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian soal cerita pada kelas VII A SMP UTY. *Edumatsains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*. 1(1): 73-82
- Izzah, K. H., & 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.
- Junita, M., Yusmin, E., & Suratman, D. (2019). Kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan linear satu variabel di smp. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3).
- 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.
- Kemendikbud. (2017). Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemendikbud. (2018). Permendikbud No. 37 tahun 2018 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia-social and behavioral sciences*, 31, 486-490.
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di SMAN 6 Malang. *Pi : Mathematics Education Journal*. 1(1):27-33.
- Meitriova, A & Putri, RII. (2020). Learning design using PMRI to teach central tendency materials. *IOP Conf. Series: J.Phys. Conf. Ser.* 1470 (2020) 012086.
- Mikrayanti. (2016). Meningkatkan kemampuan penalaran matematis melalui pembelajaran berbasis masalah. *Suska Journal of Mathematics Education*. 2(2): 97-102.
- Mulyana, A., & Sumarmo, U. (2015). Meningkatkan kemampuan penalaran matematik dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Didaktik*, 9(1), 40-51.

- Muthy, A. N., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis media pembelajaran e-learning melalui pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di rumah sebagai dampak 2019-Ncov. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*. 6(1): 94-103.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*.
- Nisa, Hayatin, dkk. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran kolaboratif teknik *group investigation* terhadap kemampuan berpikir analisis peserta didik. *Jurnal Manajerial*. 3(5):157-166.
- Nizar, H., Putri, R.I.I., & Zulkardi. (2018). Developing PISA-like mathematics problem using the 2018 Asian Games football and table tennis context. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 183-194.
- Octriana, I., Putri, R. I. I., & Nurjannah, N. (2019). Penalaran matematis siswa dalam pembelajaran pola bilangan menggunakan PMRI dan LSLC. *JPM*. 13(2): 131–142.
- Pamungkas, A. S., dkk. (2018). Video pembelajaran berbasis sparkol videoscribe: Inovasi pada perkuliahan sejarah matematika. *Prima*. 2(2): 127-135.
- Pratiwi, S. A., & Ariyanto, M. P. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Teori Polya Kelas VII SMP Muhammadiyah 4 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prihartini, N., Sari, P., & Hadi, I. (2020). Design research: mengembangkan pembelajaran konsep peluang dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia pada siswa kelas IX di SMPN 220 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 1-8.
- Pujilestari, Y. (2020). Dampak Positif Pembelajaran Online Dalam Sistem Pendidikan Indonesia Pasca Pandemi Covid-19. Adalah: Buletin Hukum Dan Keadilan, 4(1), 49-56.
- Purwanti, Budi. Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*. 3 (1) : 42-47
- Purwanto. Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan bahan ajar berbasis kontekstual pada materi himpunan berbantuan video pembelajaran. *AKSIOMA*. 4(1)
- Putra, R. C. E., dkk. (2017). Identifikasi sikap dan interaksi sosial siswa pada pembelajaran matematika dengan model collaborative learning pada pokok bahasan kubus dan balok kelas VIII di SMP Negeri 4 Jember. *Kadikma*. 8(2): 105-113.

- Putri, R. I. I. (2019). *New school mathematics curricula, PISA and PMRI in Indonesia. School Mathematics Curricula* (pp. 39-49). Springer, Singapore.
- Putri, R. I. I. & Zulkardi. (2018). Noticing Students' Thinking and Quality of Interactivity During Mathematics Learning. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 174, 549-53.
- Rahmatullah, Inanna, & Ampa, A. T. (2020). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*.
- Rosita, N., dkk. (2021). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan self-concept matematis dengan pendekatan PMRI di SMP daar en nisa Islamic school. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*. 5(1): 46-53.
- Rosmawati, R., & Pujiastuti, H. (2020). Penerapan alat peraga kupat isabel pada sistem persamaan linear satu variabel. *JPM*. 11(2): 154-162.
- Santoso, J. I. (2017). Penerapan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) pada materi persamaan linear satu variabel peserta didik kelas VII Mts negeri Gresik. *Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik*.
- Sari, D. U. (2020). Penalaran matematis siswa materi operasi hitung bentuk aljabar melalui pmri dan lslc berbantuan video pembelajaran di era covid-19. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Saputri, D. A. (2020). Pengembangan media pembelajaran macromedia flash berbasis model *discovery learning* untuk meningkatkan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa kelas X SMK Istiqlal Delitua. *Doctoral dissertation, Unimed*.
- Sato, M. (2014). Dialog dan Kolaborasi di Sekolah Menengah Pertama Praktek “*Learning Community*”. Jepang: JICA
- Setyawan, F. (2017). Profil representasi siswa SMP terhadap materi plsv ditinjau dari gaya belajar kolb. *Journal of Medives*. 1(2): 89-90
- Silvia. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan model *eleciting activities* (meas) untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis kelas X SMA. Disajikan pada *Seminar Nasional STKIP PGRI Sumatera Barat*.
- Sofyana, U., & Kusuma, A.B. (2018). Upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran generative pada kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *KONTINU*. 2(2)
- Sumartini, T.S. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *JPM*. 5(1)

- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi system persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9-16.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putra, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Thompson, J. (2006). *Assesing Mathematical Reasoning : An action research project*. <http://www.msu.edu/thomp603/asses%20reasoning.pdf>.
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1)
- Widodo, M.S. (2014). Keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) pada materi lingkaran di kelas VIII SMP. *Mathedunesa*. 3(3)
- Wijaya, A. (2012). Pendidikan matematika realistik suatu alternatif pendekatan pembelajaran matematika. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Wuryanti, U., & Kartowagiran, B. (2016). Pengembangan media video pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan karakter kerja keras siswa sekolah dasar. 2:232– 245.
- Zainiyati, H. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kencana.
- Zulkardi, Z., & Putri, R. I. I. (2010). Pengembangan blog support untuk membantu siswa dan guru matematika indonesia belajar pendidikan matematika realistic indonesia (PMRI). *JIPP*. 2(1): 1-24.