

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS
SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS
*COMMOGNITIVE FRAMEWORK***

SKRIPSI

Oleh:

Febriandini Muhtasya

NIM: 06081382025055

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS
SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS
COMMOGNITIVE FRAMEWORK

SKRIPSI

oleh

Febriandini Muhtasya


NIM: 06081382025055

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Koordinator Program Studi,

Dosen Pembimbing,



Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.
NIP 198903102015042004

Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.
NIP 198903102015042004

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Hr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.
NIP 197905222005011005

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Febriandini Muhtasya

NIM : 06081382025055

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Melalui Pembelajaran Berbasis *Commognitive Framework*” 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/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, 18 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Febriandini Muhtasya

NIM 06081382025055

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu...

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat berada di titik ini dan menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan kepada orang – orang yang terlibat selama penulisan skripsi ini:

- ♥ *first of all I wanna say thank you for my dearest love, my mom Asmawati always will be my support, my pray, my inspiration, my motivation, and my life. And second, I wanna say thank you for my father Muhtasir (ALM) eventhough we never see each other since I am two years old, but I know you are always in my heart and you are already in the best place that everyone people want to go there that's heaven of Allah SWT. Because of my parent prayers, I can finish my thesis with on time. I wanna say thank you and I love you.*
- ♥ *Thank you for Yai, Om ndi, Cucu, Mae, Riron, and Dirot always being my encourages and support team to finish this thesis. There is no fatigue in providing motivation to composh a thesis quickly and completely.*
- ♥ *For my big family "KELUARGA M. MU'AZ IBRAHIM" thank you for their prayers and support me to finish this thesis.*
- ♥ *To bu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc. as my dosen pembimbing long write this thesis. Thank yor for being my best advisor and for guiding to complete this thesis. Thank you for the advice, motivation, and knowledge that always you give and share to me.*
- ♥ *To bu Zuli Nuraeni, M.Pd. as my dosen penguji for this thesis, thank you for your suggestion to make this thesis be better.*
- ♥ *To bu Dea Alvionita Azka, S.Pd., M.Sc. as my dosen validator, thank you for who has helped validate and provide suggestions for the research instruments that I have created so that they can be used in this research.*

- ♥ *To all my lecturers (bapak and ibu dosen) in Mathematics Education at Sriwijaya University, thank you for the knowledge that has been given to me in this college.*
- ♥ *Thank you for SMPN 24 Palembang family especially Headmaster of SMPN 24 Palembang, Ibu Ellah, M.Pd. and all of VIII.8 students. Thank you for participating in preparing this thesis.*
- ♥ *My best friend and sister since senior high school Asih Kinanti thank you for being my best friend ever who always support me until I finish my thesis. Thank you always beside me when I was Overthinking about anything, I hope our friendship until we have a family.*
- ♥ *My best friend in the college Fazila, thank you for always being the first person I talk to, thank you for being an advisor when I was overthinking on my thesis journey, thank you for always supporting and motivating me in any situation.*
- ♥ *Jihan, Anan, Zahra, Novia, and Anti thank your for being my close friend, thank you for always being part of my college journey from the start to the end of college. I'm very grateful to have you guys since I join mathematic education.*
- ♥ *Thank you for lala my best friend since Junior High School thank you always being part of my life study. I hope we can achieve our dreams.*
- ♥ *To bu Weni's children palembang a.k.a Devin and Yona, thank you for being part of my life to write this thesis. Finally, we already in this step. So lucky to see and meet with you guys.*
- ♥ *My gernastastaka Merapi team Endang, Jesi, Anti, and Atun thank you for being my best kost roommate for 3 months.*
- ♥ *Thank you to Kak Shalsa as my kakak pembimbing 2019, thank you for the knowledge and advice during this college. I' m sorry always disturb you to ask about college and thesis. I hope kak shalsa be a good teacher in this world.*
- ♥ *My love Jung Jaehyun, thanks for always being my mood when bad things came to me. No words can describe how much I love you, I love ur face, ur song, ur dance, ur manner, etc. My friends know how mad I am when I talked about u. Thanks for being the type of husband that I want.*

- ♥ *For my college friends in mathematics education 2020 thank you for being part of my world of in this college. Thank you for fighting from the online era until now. I hope we can reach our goals.*
- ♥ *Thank you our organization of HIMMA FKIP UNSRI “Jayalah Sepanjang Masa”*
- ♥ *Thank you to myself who always fights in any condition and who always overthinking things that haven't happened yet. Thank you for fighting until the end of study. This is the beginning of your journey that will decide what your future will be like*
- ♥ *Other parties that the I cannot mention. Thank you for all your help, support and motivation so that I can finish this thesis.*

“Percayalah pada dirimu sendiri dan jangan terlalu memikirkan apa yang orang lain pikirkan tentangmu. Yang terpenting adalah bagaimana kamu melihat dirimu sendiri dan apa yang ingin kamu capai”

Jaehyun of NCT 127

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Melalui Pembelajaran Berbasis *Commognitive Framework*” disusun untuk memenuhi salah satu 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 Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hartono, M. A selaku Dekan FKIP UNSRI, Dr. Ketang Wiyono, M. Pd., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Zuli Nuraeni, M.Pd. anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

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

Palembang, 18 Januari 2024

Penulis

Febriandini Muhtasya

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PRAKARTA	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kemampuan Komunikasi Matematis	7
2.2 Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis	8
2.3 Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	9
2.4 <i>Commognitive Framework</i>	17
2.5 Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Fokus Penelitian	20
3.3 Subjek Penelitian	20
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.5 Prosedur Penelitian	21
3.6 Teknik Pengumpulan Data	22
3.7 Teknik Analisis data	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1 Deskripsi Tahapan Persiapan	24
4.1.2 Deskripsi Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data.....	36
4.2 Pembahasan Penelitian	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

2.1 Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), IPK	10
3.1 Jadwal Penelitian	21
3.2 Pedoman Penskoran Soal	23
3.3 Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis	23
4.1 Waktu dan Kegiatan Penelitian	26
4.2 Komentar dan Saran Validator	27
4.3 Hasil Kategori Siswa Kelas VIII SMPN 24 Palembang	37
4.4 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis.....	37
4.5 Subjek Penelitian Berdasarkan Kategori.....	40

DAFTAR GAMBAR

2.1 Grafik Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	13
2.2 Kerangka Berpikir.....	19
4.1 Kegiatan Pembelajaran pada Pertemuan 1	30
4.2 Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	31
4.3 Contoh Permasalahan yang Di Sajikan pada LKPD	31
4.4 Hasil Jawaban Siswa pada Soal No 1	32
4.5 Hasil Jawaban Siswa pada Soal No 2	32
4.6 Hasil Jawaban Siswa pada Soal No 3	33
4.7 Hasil Jawaban Siswa pada Soal No 4	33
4.8 Hasil Jawaban Siswa pada Soal No 5	34
4.9 Grafik SPLDV Untuk Menentukan Titik Potong	34
4.10 Hasil Jawaban Siswa pada Soal No 6	35
4.11 Pertemuan Kedua Pelaksanaan Tes Tertulis	36
4.12 Hasil Jawaban Siswa Subjek S1.....	41
4.13 Hasil Jawaban Siswa Subjek S2.....	43
4.14 Hasil Jawaban Siswa Subjek S3.....	45
4.15 Hasil Jawaban Siswa Subjek S4.....	47
4.16 Hasil Jawaban Siswa Subjek S5.....	48

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Usul Judul Skripsi	60
Lampiran 2 Surat SK Pembimbing	61
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian	63
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol	64
Lampiran 5 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	65
Lampiran 6 Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah	66
Lampiran 7 Surat Tugas Validator	67
Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen Validator 1	68
Lampiran 9 Lembar validasi Instrumen Validator 2	74
Lampiran 10 Kartu Bimbingan Skripsi	80
Lampiran 11 Instrumen Kisi – Kisi Soal Tes Tertulis	83
Lampiran 12 Instrumen Kartu Soal Tes Tertulis.....	84
Lampiran 13 Instrumen Soal Tes Tertulis	89
Lampiran 14 Instrumen RPP	90
Lampiran 15 Instrumen LKPD.....	93
Lampiran 16 Instrumen Pedoman Wawancara	97
Lampiran 17 Pedoman Penskoran	98
Lampiran 18 Hasil Tes Tertulis	99
Lampiran 19 Sertifikat Seminar Hasil.....	100
Lampiran 20 Bukti Submit Artikel	101
Lampiran 21 Bukti Cek Plagiarisme	102
Lampiran 22 Lembar Revisi Skripsi	103
Lampiran 23 Bukti Perbaikan Skripsi	107

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS
SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS
*COMMIGNITIVE FRAMEWORK***

ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel masih tergolong rendah. Karena, siswa belum bisa menuliskan ide matematisnya dengan baik seperti simbol, gambar, maupun model matematikanya. Oleh karena itu permasalahan tersebut harus dapat diatasi, salah satunya menggunakan pembelajaran dengan berbasis *commognitive framework*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel melalui pembelajaran berbasis *commognitive framework*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Palembang dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes tertulis, wawancara, dan lembar observasi. Pembelajaran berbasis *commognitive framework* akan dilakukan dengan menggunakan LKPD sesuai dengan 4 komponen *commognitive* yaitu *word uses*, *visual mediator*, *narative*, dan *routine*.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis, *Commognitive Framework*, Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

**STUDENTS' WRITTEN MATHEMATICAL
COMMUNICATION ABILITY ON THE SYSTEM OF LINEAR
EQUATIONS WITH TWO VARIABLES THROUGH
COMMIGNITIVE FRAMEWORK-BASED LEARNING**

ABSTRACT

Students' written mathematical communication skills on two-variable linear equation systems are still relatively low. Because of students cannot write down their mathematical ideas well, such as symbols, pictures, or mathematical models. Therefore, these problems must be solved, one of which is using learning based on a cognitive framework. This research aims to determine students' written mathematical communication skills on two-variable linear equation systems material through cognitive framework-based learning. This research uses descriptive research methods with a qualitative approach. The subjects of this research were class VIII students at SMP Negeri 24 Palembang, using data collection techniques in the form of written tests, interviews, and observation sheets. Commognitive framework-based learning will be carried out using LKPD in accordance

Keyword: *written mathematical communication skills, commognitive framework, system of linear equations in two variable.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

NCTM atau *National Council of Teachers of Mathematics* menyebutkan bahwa siswa harus dituntut untuk belajar matematika dengan pemahaman dan aktif dalam mengembangkan ide atau pengetahuan yang baru dari pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya (Hidayat, 2013). Adapun 5 standar proses dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi, representasi, pemecahan masalah, koneksi, serta bernalar dan pembuktian. Pada 5 standar proses dari NCTM (2000) salah satu standar proses yang harus siswa miliki ialah kemampuan dalam mengkomunikasikan. Kemampuan komunikasi ialah komponen penting dalam pembelajaran matematika (NCTM, 2000).

Kemampuan komunikasi matematis ialah salah satu dari bagian standar proses pembelajaran pada NCTM (2000). Kemampuan ini sangat penting dalam memodifikasi ide atau sikap, mengklarifikasi, dan memperkuat gagasan matematika (Asmana et al., 2018). Adapun menurut dari kurikulum pendidikan ialah Kurikulum Nasional 2006 mengatakan segala tingkat satuan pendidikan mengedepankan pembelajaran kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa (Umar, 2012). Selain itu, menurut Permendikbud Nomor 36 Tahun 2018 menyebutkan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah pentingnya dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini merupakan salah satu tujuan dalam mengembangkan lulusan yang standar kompetensi pada bidang matematika (Astuti & Leonard, 2015). Mengapa kemampuan komunikasi matematis penting untuk siswa karena dapat membantu siswa dalam menentukan gagasan dan bahasa abstrak pada pembelajaran matematika. Adapun peneliti yang mengatakan bahwa pentingnya kemampuan ini untuk membangun makna saat siswa ditantang untuk melakukan proses bernalar atau berpikir (Hirschfeld-Cotton, 2008).

Namun, pada aslinya kemampuan komunikasi matematis siswa masih terbilang rendah khususnya di Indonesia. Jika di lihat dari hasil perhitungan TIMSS 2007 kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah hal ini dilihat persentase siswa menjawab soal, pada soal bagian membaca data dalam bentuk diagram batang dalam lingkaran hanya 14% siswa yang menjawab benar. Jika disandingkan dengan tingkat internasional hanya 27% siswa yang benar dalam menjawab soal (Nurlaila, Sariningsih, & Maya, 2018). Melihat persentase dari tingkat internasional dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa di Indonesia masih jauh jika dibandingkan dengan negara – negara lainnya. Salah satu contohnya ialah pada saat siswa menjawab permasalahan matematik yang mengharuskan menjawab dengan kemampuan komunikasi hanya 5% siswa yang menjawab soal tersebut secara benar. Hal ini sangat jauh jika dilihat dari negara – negara lain seperti Korea, Singapura, dan Taiwan rata – rata siswa dari negara tersebut mendapatkan hasil dengan benar sebanyak 50% ke atas (Marlina et al., 2014).

Kemampuan komunikasi matematis tertulis merupakan salah satu bagian dari kemampuan komunikasi. Kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa masih dapat dikatakan rendah. Hal ini dikarenakan, siswa tidak dapat menyampaikan gagasan matematika secara baik (Rahmawati et al., 2023). Saat siswa diberikan sebuah masalah yang melibatkan soal yang harus disajikan dalam bentuk model matematika, simbol, grafik, dan gambar (Wijaya & Yusup, 2023). Sebuah pernyataan atau tulisan yang dikatakan lengkap jika didalam pernyataan tersebut tidak memiliki kekurangan satupun. Hal ini dapat dikatakan kelengkapan dari kemampuan komunikasi matematis tertulis ialah jika informasi yang diberikan cukup dalam menjawab segala permasalahan. Selain itu, adapun kelancaran dalam berkomunikasi secara tertulis ialah sejauh mana siswa mengumpulkan segala informasi sampai batas waktu yang diberikan (Asmana et al., 2018). Sebagian penelitian yang tercantum dikemukakan oleh Kula, et al (2019) mengatakan jika banyaknya dari ssiwa mengalami sulit dalam berkomunikasi khususnya pada tulisan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Nuraeni (2022) kesulitan yang dialami siswa dikarenakan siswa tidak paham indikator dari

kemampuan komunikasi itu sendiri. Hal ini dikarenakan siswa tidak mampu dalam memberikan dan menuliskan dari jawaban permasalahan yang ada.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Malaya, et al (2021) menyebutkan bahwa saat dilakukannya observasi masih banyak dari siswa tidak dapat menuliskan ide matematis secara tertulis, saat dilihat jawaban siswa masih banyak siswa yang menuliskan komunikasi tertulisnya kurang tepat. Hal disebabkan oleh saat diberikan soal yang berbeda dari contoh sebelumnya siswa merasa kebingungan untuk menjawab soal tersebut. Hal ini dikarenakan pembelajaran di sekolah masih dominan dilakukan oleh guru daripada siswa. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan saat memberikan penjelasan dari setiap jawaban yang siswa tuliskan. Sejalan dengan penelitian dari Nashihah (2020) menunjukkan adanya kurang responsif dari siswa dalam pembelajaran yang menghubungkan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis khususnya dalam mengomunikasikan secara tulisan dan menggambarkan secara visual. Adapun penyebab rendahnya dari kemampuan komunikasi contohnya pada materi fungsi kuadrat. Pada saat menggambarkan grafik fungsi hampir dari siswa dalam mengembakan idenya secara komunikasi tertulis. Walaupun masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal grafik fungsi kuadrat adalah dalam menuliskan apa yang di cari, di tanya, dan kurang teliti dalam proses perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan (Muhtadi et al., 2018).

SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel) adalah sebuah sistem yang didalam persamaan tersebut memiliki dua persamaan matematika dan 2 jenis variabel yang hasilnya akan memenuhi persamaan tersebut (Desmita, 2018). Soal – soal yang di SPLDV biasanya berbentuk soal – soal cerita berkaitan dengan kehidupan sehari hari. Kemampuan komunikasi matematis dilihat pada materi SPLDV dari cara siswa dalam mencari apa yang di tanya, di cari, dan proses dalam mendapatkan hasil. Namun kenyataanya, kemampuan komunikasi matematis tertulis pada materi SPLDV dapat dikatakan rendah. Dikarenakan ketidakmampuan siswa dalam menuliskan permasalahan. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hikmah, et al (2019) rendahnya dari ketercapaian kemampuan

komunikasi tertulis dilihat dari hasil tes siswa pada materi SPLDV. Juga dari dilakukannya wawancara kepada salah guru mata pelajaran di SMP IT Riau Global Pekanbaru mengatakan bahwa kemampuan komunikasi di kelas VIII belum berkembang dengan baik, masih ada siswa yang sulit dalam menuliskan ide matematisnya. Jika dilihat dari penelitian Sarumaha, et al (2022) didapatkan hasil dari setiap persentase indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah *Written Text* (33,00%), *Drawing* (36,41%), dan *Mathematical Expressions* (14,44%). Dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sahadatina (2021) rendahnya dari kemampuan komunikasi matematis disebabkan karena ketidakmampuan siswa dalam mengomunikasikan ide atau gagasan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, perlunya pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada proses pembelajaran dapat digunakan suatu pembelajaran yang dapat mendukung kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis *commognitive framework*. Adapun berapa peneliti pada bidang matematika contohnya Zayyadi, et al (2019) mendapatkan hasil penelitian dengan menggunakan pembelajaran *commognitive framework* didapatkan bahwa siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan berbantuan komponen dari *commognitive*. *Commognitive* adalah gabungan dari komunikasi dan kognitif dimana komunikasi ini berasal dari proses berpikir siswa yang dinyatakan dalam bentuk lisan maupun tertulis (Setyowati et al., 2022). Menurut Sfard (2012) *commognitive* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk membantu kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan menggunakan komponen dari *commognitive* sendiri. Adapun komponen dari *commognitive* yaitu *word use*, *visual mediator*, *narrative*, dan *routines* (Rossyda et al., 2021).

Kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada materi SPLDV akan dianalisis dengan menggunakan ke empat komponen *commognitive framework*. Proses analisis yang dilakukan untuk melihat cara pengerjaan yang dilakukan siswa

dari soal yang telah diberikan. Adapun komponen *commognitive framework* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *word use*, *visual mediator*, *narrative*, dan *routines*. *Word uses* adalah kata atau simbol yang digunakan pada pembelajaran matematika. *Visual mediator* ialah menggunakan objek seperti grafik, gambar, tabel dan diagram. *Narrative* ialah menjelaskan fakta matematika seperti aksioma, definisi, rumus, dan teorema. *Routine* ialah menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan penelitian Zayyadi, et al (2019) menyatakan bahwa *commognitive framework* dapat membantu siswa memecahkan masalah matematika. Sehingga, adanya penggunaan pembelajaran dengan *commognitive framework* dapat membantu kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Melalui Pembelajaran Berbasis *Commognitive Framework*”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel melalui pembelajaran berbasis *commognitive framework*?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel melalui pembelajaran berbasis *commognitive framework*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam pembelajaran berbasis *commognitive framework*.

2. Bagi Guru

Dapat menjadi inspirasi bagi guru untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel melalui pembelajaran berbasis *commognitive framework*.

3. Bagi Peneliti Lain

Dapat menjadi referensi untuk melakukan penelitian sejenis serta dapat menjadi data awal bagi penelitian lanjutan yang mungkin akan dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmana, Arezqi Tunggal., Laili, Nur Hidayati., & Ardiyansah, Aan Andri. (2018). PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIKA TERTULIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI SMP DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA. *INSPIRAMATIKA (Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 2 – 3.
- Astuti, Anggraini., & Leonard. (2015). PERAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA. *Jurnal Formatif*, 2(2), 103 – 104.
- Azzahra, S. J. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV dengan Tahapan Newman. (JPMI) *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(2), 87–94.
- Azis, B. A., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Mts Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar. *Jurnal Equation*, 4(1), 91–102.
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE dengan pendekatan scientific. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35-43.
- Dewi, M. W. K., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP ditinjau dari Self-Efficacy pada Materi Perbandingan di Desa Karangpawitan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 151-164.
- Gordah, E.K. Nurmaningsih. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Materi Kuliah Geometri Analitik di Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 4 (2).
- Hidayat, Fuad. 2013. Pengaruh Metode Mind Mapping dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Skripsi. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Hikmah, Ainul., Roza, Yenita., & Maimunah. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Soal SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 29 – 30.
- Hirschfeld-Cotton, K. (2008). *Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students' Attitudes Toward Mathematics. Action Research Projects (Paper 4)*.
- Kim, D. J., Choi, S., & Lim, W. (2017). Sfard's commognitive framework as a method of discourse analysis in mathematics. *International Journal of Cognitive and Language Sciences*, 11(11), 481-485.

- Kula, Kristina., Murniasih, Tatik Retno., & Wulandari, Tri Candra. Kemampuan Komunikasi Tertulis Peserta Didik Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 2 – 4.
- Malaya, Yolita., Sridana, Nyoman., Hapipi., & Prayitno, Sudi. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 443 – 444.
- Marlina., Hajidin., & M. Ikhsan. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 84 – 85.
- Mubarokah, I., & Nusantara, T. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memodelkan Matematika Program Linear. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), 2599–2600.
- Muhtadi, Abdul Muiz., Saputro, Andika Nur., & Yuliani, Anik. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN MINAT BELAJAR MATEMATIS SISWA SMP. *Journal On Education*, 1(2), 428 – 429.
- Mutiarani, Alisha., & Sofyan, Dedy. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi persamaan dan fungsi kuadrat berdasarkan gender di desa sukamenak. *PowerMathEdu*, 1(1), 2 – 3.
- Nashihah, U. H. (2020). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Saintifik: Sebuah Perspektif. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(2), 179-188.
- Naufal, M. (2018). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan tugas berbasis proyek video (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Va.: NCTM, Inc.
- Nurlaila, S., Sariningsih, R., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Terhadap Soal-Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1113–1120.
- Rahmawati, A., Cholily, Y.M., & Zukhrufurrohmah, Z. (2023). Menganalisis Matematika Siswa Kemampuan Komunikasi dalam Memecahkan Masalah Literasi Numerik. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 59-70.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185.

- Ramadhan, M. (2021). Metode penelitian. Cipta Media Nusantara.
- Rossydhya, Faula., Nusantara, Toto., & Sukoriyanto. (2021). Commognitive Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(1), 1 – 5.
- Sahaditina. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Mind Mapping Terhadap Daya Ingat Siswa Pada Pembelajaran Matematika. Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sarumaha, Karolus Sanononi., Sarumaha, Rohpinus., & Gee, Efrata. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI SPLDV DI KELASVIII SMPN 3 MANIAMOLOTAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 10 – 11.
- Setyowati, Sulis., Purwanto., & Sudirman. (2022). Analisis Commognitive Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Lingkaran Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2336 – 2338.
- Sfard, A. (2012). *Introduction: Developing mathematical discourse-Some insights from communicational research. International Journal of Educational Research*.
- Supandi, D. N. R., & Kusumaningsih, D. W. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi Think-Talk-Write. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 227-239.
- Suhaedi, D.2012. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. In Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta, FMIPA UNY (Vol. 10, pp. 191-202).*
- Tania, L. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SELAMA PEMBELAJARAN DARING DENGAN METODE PENUGASAN. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 1-15.
- Umar, Wahid. (2012). MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *INFINITY (Jurnal 1 Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung)*, 1(1), 3 – 4.
- Wardhana, I. R., & Lutfianto, M. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa, Surabaya, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Wijaya, Aldi Putra., & Yusup, Muhammad. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik dengan Model Problem Based Learning pada Materi SPLDV. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). 62 – 63.

Zayyadi, Moh., Nusantara, Toto., Subanji., Hidayanto, Erry., & Sulandra, I Made. (2019). *A Commognitive Framework: The Process of Solving Mathematical Problems of Middle School Students. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research.* 18(2), 90 – 93.