

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS  
PESERTA DIDIK KELAS VIII PADA MATERI RELASI DAN  
FUNGSI DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING***

**SKRIPSI**

Oleh

**Hardiyanti**

**NIM: 06081381924054**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS PESERTA  
DIDIK KELAS VIII PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI DENGAN  
*MODEL PROBLEM BASED LEARNING*

SKRIPSI

oleh

Hardiyanti

NIM : 06081381924054

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Mengetahui

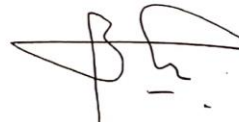
Koordinator Program Studi,



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

NIP 198903102015042004

Dosen Pembimbing,



Drs. Muhammad Yusup, M.Pd

NIP 195908171985031003



## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hardiyanti

NIM : 06081381924054

Program Studi: Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Relasi dan Fungsi dengan Model *Problem Based Learning*” 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, April 2023

Yang membuat pernyataan,



Hardiyanti

NIM 06081381924054

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan peneliti kesehatan dan umur sehingga peneliti diberikan kesempatan untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, serta para pengikut-pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini dibuat dengan tujuan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Pada kesempatan kali ini, saya sebagai peneliti mempersembahkan dan mengucapkan terima kasih kepada:*

- ✚ Kedua orang tua ku, yaitu Ayah M. Harun dan Ibu Rodiah tercinta. Terima kasih banyak karena sudah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, yang tidak pernah putus dalam memberikan do'a, semangat, asupan, motivasi, fasilitas, nasehat dan selalu mendengarkan keluhan kesah selama penulisan skripsi ini sehingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tanpa bantuan Ayah dan Ibu, kakak tidak bisa berada pada posisi saat ini. Panjang umur, sehat selalu sayangku.*

- ✚ *Adikku tersayang yaitu Sri Wahyuni. Terima kasih dek ani kakak yang telag mengisi hari-hari kakak selama di rumah, terima kasih atas dukungan yang sangat berarti sehingga kakak dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.*
- ✚ *Keluarga besar, baik dari pihak Ayah maupun pihak Ibu yang telah memberikan semangat dan do'a dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ✚ *Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Skripsi, Bapak Drs. Muhammad Yusup, M.Pd. Terima kasih atas bimbingan dan telah memberi saran selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.*
- ✚ *Dosen Validator instrument penelitianku, Ibu Novita Sari, S.Pd., M.Pd dan Ibu Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc. Terima kasih atas segala komentar dan saran selama validasi hingga terciptanya instrumen penelitian yang baik.*
- ✚ *Kepala Sekolah SMP Negeri 47 Palembang, Bapak Sulaiman, S.Pd, guru validator mata pelajaran matematika kelas penelitian, Ibu Faridah, S.Pd, serta para guru dan peserta didik yang terlibat dalam berlangsungnya penelitian pada skripsi ini. Terima kasih sudah mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini selesai. Terima kasih Ibu Faridah yang telah berbaik hati memberi komentar dan saran agar proses pembelajaran dan penelitian berjalan lancar.*

- ✚ *Seluruh Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya. Terima kasih telah memberikan banyak ilmu, pengalaman, pesan dan kesan, serta arahnya yang sangat bermanfaat sehingga saya dapat mencapai titik ini.*
- ✚ *Ibu Dr. Hapizah, M.T dan Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc. selaku Koordinator Prodi Pendidikan Matematika yang telah membantu serta mempermudah saya dalam menyelesaikan segala bentuk berkas perkuliahan.*
- ✚ *Mbak Admin Program Studi Pendidikan Matematika, Mba Nopigtri dan Mba Yuvin. Terima kasih telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi sehingga memperlancar penyelesaian skripsi ini.*
- ✚ *Teman seperbimbingan Yasmin dan Aldi Putra Wijaya. Terima kasih telah kebersamai penulis dan saling mendukung satu sama lain selama bimbingan dari awal sampai akhir.*
- ✚ *Febi dan Nurul. Terima kasih udah menemani hari-hariku dirumah makcik selama perkuliahan.*
- ✚ *Sahabatku grup berz (Brigita Gina Megarina dan Cindy Alya Sari). Terima kasih karena telah mau berjuang bersama, menemani hari-hari selama di dunia pekuliahan, canda tawa, suka duka, mendengarkan ceritaku, memberikan saran, dan selalu mendo'akan serta memberikan semangat yang tiada hentinya. Semoga persahabatan kita ini sampai Jannah ya Aamiin. Jaga kesehatan gaiss semangat terus.*

- + Teman randomku Allya Aulia, Elfisyah Isnaini. Terima kasih telah bersedia untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan diskusi banyak hal. Terima kasih sudah menemani healing dan kegabutanku.*
- + Teman perpusku Indah Rahmasari, Elfisyah Isnaini, Tamara Mulysia. Terima kasih telah menemani dalam menyelesaikan skripsi ini dan mendukung satu sama lain.*
- + Bimbel smartprivatecentre. Terima kasih Kak Kiki dan Tami yang sudah mau membuat usaha bimbel ini bareng. Jadi bisa merasakan kuliah sambil kerja, bisa produktif di hari sabtu dan minggu yang bermanfaat.*
- + Keluarga Nadwah. Terima kasih atas dukungan yang selalu menyemangati penulis selama penulisan skripsi ini.*
- + Seluruh teman Pendidikan Matematika Angkatan 2019 yang telah menemani suka dukanya selama perkuliahan, terima kasih atas kebaikan, waktu, kerja sama, dan pengalaman yang sangat berharga selama perkuliahan. Terima kasih atas semangat kalian sehingga mendorong penulis untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.*
- + Bapak Satpam FKIP Ogan Universitas Sriwijaya yang selalu ramah dan menyemangati serta mendoakan penulis.*
- + Pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan oleh penulis. Terima kasih atas segala bantuan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.*

- ✚ *Terima kasih kepada Aku (diri sendiri) yang telah kuat dan tidak menyerah sehingga perkuliahan ini terselesaikan. Terima kasih untuk tidak gampang sakit dan bertahan sehingga skripsi ini selesai dengan tepat waktu.*
- ✚ *Almamater kuningku, Universitas Sriwijaya.*

*Motto:*

- ♥ *“Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat, bukan hanya diingat” (Imam Syafi’i)*



## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Relasi dan Fungsi dengan Model *Problem Based Learning*” 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 Bapak Drs. Muhammad Yusup, M.Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penelitian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A., selaku Dekan FKIP Unsri, Drs. Kodri Madang, M.Si., Ph.D., Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc, Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Lebih lanjut peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Novita Sari, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc, serta Ibu Faridah, S.Pd selaku validator dalam penyusunan instrumen penelitian skripsi ini. Tak lupa ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 47 Palembang yaitu Bapak Sulaiman, S.Pd beserta guru dan peserta didik atas kesempatan untuk melakukan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, diharapkan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni serta bermanfaat untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Palembang, April 2023

Penulis



Hardiyanti

NIM 06081381924054

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	4
1.3    Tujuan Masalah.....	5
1.4    Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1    Kemampuan Komunkasi Matematis .....	6
2.1.1    Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis .....	6
2.1.2    Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	7
2.2    Model Pembelajaran Problem Based Learning.....	8
2.2.1    Pengertian Problem Based Learning.....	8
2.2.2    Langkah-Langkah Problem Based Learning.....	9
2.2.3    Keunggulan dan Kelemahan Problem Based Learning.....	10
2.3    Materi Relasi dan Fungsi .....	10
2.3.1    Pengertian Relasi.....	11
2.3.2    Menyatakan Relasi .....	12
2.3.3    Pengertian Fungsi.....	13
2.3.4    Menentukan Rumus Fungsi .....	14
2.3.5    Menentukan Nilai Fungsi.....	14
2.4    Kerangka Berpikir.....	15

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Fokus Penelitian.....	17
3.3 Subjek Penelitian .....	17
3.4 Prosedur Penelitian .....	18
3.4.1 Tahapan Persiapan .....	18
3.4.2 Tahapan Pelaksanaan .....	18
3.4.3 Tahap Analisis Data.....	19
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.5.1 Tes Tertulis .....	20
3.5.2 Wawancara.....	20
3.6 Teknik Analisis Data.....	20
3.6.1 Analisis Data Tes Tertulis.....	20
3.6.2 Analisis Data Wawancara .....	22
3.6.3 Penarikan Kesimpulan .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	24
4.1.1 Deskripsi Tahap Persiapan.....	24
4.1.2 Deskripsi Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	28
4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data .....	41
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Langkah-Langkah Problem Based Learning.....	9
Tabel 2. 2 Kompetensi Inti.....	11
Tabel 2. 3 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	11
Tabel 3. 1 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis .....	17
Tabel 3. 2 Rubrik Penskoran Komunikasi Matematis .....	21
Tabel 3. 3 Kategori Pengelompokan Kemampuan Komunikasi Matematis .....	22
Tabel 4. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	24
Tabel 4. 2 Saran dan Komentar Validator.....	26
Tabel 4. 3 Rincian Kegiatan Pelaksanaan Penelitian .....	28
Tabel 4. 4 Kode Indikator dan Deskriptor .....	43
Tabel 4. 5 Kemunculan Indikator.....	43
Tabel 4. 6 Skor Tes Peserta Didik.....	59
Tabel 4. 7 Kategori Pengelompokna Kemampuan Komunikasi Matematis .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Panah .....	12
Gambar 2. 2 Diagram Kartesius .....	13
Gambar 2. 3 Diagram Panah Pada Fungsi .....	13
Gambar 2. 4 Kerangka Berpikir .....	16
Gambar 4. 1 Orientasi Masalah LKPD Kegiatan 1 .....	29
Gambar 4. 2 Proses diskusi .....	31
Gambar 4. 3 Proses Menyajikan Data Relasi .....	31
Gambar 4. 4 Jawaban Kelompok 3 LKPD Menyajikan Data Relasi .....	32
Gambar 4. 5 Proses Menganalisis dan Evaluasi Relasi.....	33
Gambar 4. 6 Jawaban Kelompok 3 Menganalisis dan Evaluasi LKPD Relasi.....	33
Gambar 4. 7 Orientasi Masalah LKPD Fungsi Kegiatan 1 .....	35
Gambar 4. 8 Proses Menyajikan Data Fungsi .....	36
Gambar 4. 9 Jawaban Kelompok 1 LKPD Menyajikan Data Fungsi Kegiatan 1 .	37
Gambar 4. 10 Proses Menganalisis dan Evaluasi Relasi .....	38
Gambar 4. 11 Jawaban Kelompok 1 Menganalisis dan Evaluasi LKPD Fungsi Kegiatan 1 .....	38
Gambar 4. 12 LKPD Fungsi Kegiatan 2 .....	39
Gambar 4. 13 Soal Tes Tertulis.....	40
Gambar 4. 14 Pengerjaan Soal Tes Oleh Peserta Didik.....	41
Gambar 4. 15 Soal Nomor 1 .....	41
Gambar 4. 16 Soal Nomor 2 .....	42
Gambar 4. 17 Soal Nomor 3 .....	42
Gambar 4. 18 Jawaban subjek APH untuk soal nomor 1 Indikator R1 .....	44
Gambar 4. 19 Jawaban subjek APH untuk soal nomor 2 Indikator R2 .....	45
Gambar 4. 20 Jawaban subjek APH untuk soal nomor 3 Indikator R3 .....	46
Gambar 4. 21 Jawaban subjek MA untuk soal nomor 1 Indikator R1 .....	47
Gambar 4. 22 Jawaban subjek MA untuk soal nomor 2 Indikator R2.....	48
Gambar 4. 23 Jawaban subjek MA untuk soal nomor 3 Indikator R3 .....	49
Gambar 4. 24 Jawaban subjek ZAS untuk soal nomor 1 Indikator R1 .....	50

Gambar 4. 25 Jawaban subjek ZAS untuk soal nomor 2 Indikator R2.....	51
Gambar 4. 26 Jawaban subjek ZAS untuk soal nomor 3 Indikator R3.....	52
Gambar 4. 27 Jawaban subjek TA untuk soal nomor 1 Indikator R1 .....	52
Gambar 4. 28 Jawaban subjek TA untuk soal nomor 2 Indikator R2 .....	53
Gambar 4. 29 Jawaban subjek TA untuk soal nomor 3 Indikator R3 .....	54
Gambar 4. 30 Jawaban subjek DMM untuk soal nomor 1 Indikator R1 .....	55
Gambar 4. 31 Jawaban subjek DMM untuk soal nomor 2 Indikator R2 .....	56
Gambar 4. 32 Jawaban subjek DMM untuk soal nomor 3 Indikator R3 .....	57
Gambar 4. 33 Jawaban subjek MP untuk soal nomor 1 Indikator R1.....	57
Gambar 4. 34 Jawaban subjek MP untuk soal nomor 2 Indikator R2.....	58
Gambar 4. 35 Jawaban subjek MP untuk nomor 3 Indikator R3 .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Usul Judul Skripsi .....	72
Lampiran 2 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi .....	73
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI .....	75
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang .....	77
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari Sekolah .....	78
Lampiran 6 Surat Tugas Validator .....	79
Lampiran 7 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator 1 .....	80
Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator 2 .....	84
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen Penelitian Validator 3 .....	88
Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal Tes.....	93
Lampiran 11 Soal Tes .....	94
Lampiran 12 Rubrik Penilaian .....	95
Lampiran 13 Pedoman Wawancara .....	97
Lampiran 14 RPP Pertemuan 1 .....	99
Lampiran 15 RPP Pertemuan 2 .....	105
Lampiran 16 LKPD Pertemuan 1 .....	111
Lampiran 17 LKPD Pertemuan 2.....	115
Lampiran 18 Hasil Jawaban Soal Tes Subjek APH.....	120
Lampiran 19 Hasil Jawaban Soal Tes Subjek MA .....	121
Lampiran 20 Hasil Jawaban Soal Tes Suvjek ZAS .....	122
Lampiran 21 Hasil Jawaban Soal Tes Subjek TA.....	123
Lampiran 22 Hasil Jawaban Soal Tes Subjek DMM.....	124
Lampiran 23 Hasil Jawaban Soal Tes Subjek MP .....	125
Lampiran 24 Sertifikat Seminar Hasil .....	126
Lampiran 25 Dokumentasi Seminar Hasil .....	127
Lampiran 26 Rekap Nilai tes.....	128
Lampiran 27 Kartu Bimbingan .....	129
Lampiran 28 Bukti Submit Jurnal.....	131
Lampiran 29 Hasil Pengecekan Plagiarisme.....	132

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VIII pada materi relasi dan fungsi dengan model *problem based learning*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian yang dipilih merupakan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 47 Palembang yang berjumlah 6 orang. Ada 3 kali pertemuan dalam penelitian ini, dua kali pertemuan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dan satu kali pertemuan untuk tes tertulis. Teknik pengumpulan data tes tertulis memiliki 2 soal dan wawancara semi terstruktur yang mengarah pada indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis. Prosedur penelitian yang digunakan terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan; 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap analisis data. Teknik analisis data pada penelitian ini terdiri dari analisis data tes tertulis, analisis data wawancara, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil tes tertulis yang telah dilakukan dari 24 peserta didik yang diteliti, diperoleh nilai rata-rata skor sebesar 6 yang berada pada kategori sedang. Jumlah peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tertulis kategori tinggi ada 4 dengan persentase 16,7%, kategori sedang ada 16 dengan persentase 66,6%, dan kategori rendah ada 4 peserta didik dengan persentase 16,7%.

***Kata Kunci:*** Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis, Relasi dan Fungsi, Problem Based Learning



## ABSTRACT

The study aims to find out and describe how to written mathematical communication skills of class VIII students on the material of relationships and functions with a problem based learning model. The method used in this study is descriptive with a qualitative approach. The selected research subjects were class VIII students of SMP Negeri 47 Palembang, totaling 6 people. There were 3 meetings in this study, two learning meetings using the problem based learning model and one meeting for the written test. The written test data collection technique has 2 questions and a semi-structured interview that leads to indicators of written mathematical communication skills. The research procedure used consists of 3 stages, namely: 1) the preparatory stage; 2) implementation stage; 3) data analysis stage. The data analysis technique in this study consists of written test data analysis, interview data analysis, and drawing conclusions. Based on the results of written tests that have been carried out from 24 students studied, an average score of 6 was obtained which was in the moderate category. The number of students who have high category written mathematical communication skills is 4 with a percentage of 16,7%, the medium category is 16 with a percentage of 66,6%, and the low category there are 4 students with a percentage of 16.7%.

***Keywords:*** *Written Mathematical Communication Skills, Relationships and Function, Problem Based Learning*

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar Belakang

Matematika adalah mata pelajaran yang harus diinstruksikan pada setiap jenjang pendidikan, yang berharga bagi sains dan teknologi yang terus mengalami perkembangan. Matematika sebagai media untuk pemanfaatan sudut pandang yang berbeda (Siagian, 2016), dimana dapat membantu dalam memahami dan mendominasi masalah dalam berbagai ilmu. Mengingat Permendikbud nomor 21 Tahun 2016 yang mengatur tujuan di balik pembelajaran matematika, salah satunya adalah mampu mengkomunikasikan konsep matematika dengan simbol, diagram, tabel, kalimat lengkap, atau media lain yang didefinisikan dengan jelas. Tujuan dari permendikbud sejalan dengan salah satu komponen dari lima standar pembelajaran matematika (NCTM, 2000) yaitu kemampuan komunikasi. Dengan demikian, peserta didik diharapkan untuk memiliki keahlian berkomunikasi dan memiliki gagasan secara matematis.

Dalam mempelajari matematika, salah satu kemampuan yang perlu dimiliki peserta didik ialah kemampuan komunikasi matematis (Asmara dan Asmawati, 2020) yang perlu dikembangkan serta ditingkatkan. Yanti, dkk, 2019 mengatakan pentingnya komunikasi matematika dipelajari di sekolah agar peserta didik mampu membaca dengan teliti dan memahami apa yang diminta dan dibahas tentang suatu masalah. Komunikasi matematis membutuhkan kemampuan untuk menyampaikan gagasan matematika baik lisan ataupun tulisan (Andriani, 2020). Komunikasi secara tulisan dapat dinyatakan dengan gambar, grafik, tabel, persamaan atau tulisan dalam menanggapi pertanyaan (Umaroh, 2018). Pendapat Suryati (2019) menyatakan bahwa pemanfaatan menulis matematika yang baik dapat meningkatkan pemahaman pada ide matematika (Suryati, 2019). Artinya komunikasi tertulis berhasil dalam menguji kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi secara matematis. Terlebih lagi, sebagai bagian dari pengembangan kemampuan komunikasi matematis mereka, peserta didik seharusnya bisa menggambarkan konsep matematika dengan cara yang bermakna dan menawarkan

solusi logis untuk masalah kemampuan komunikasi matematis mereka (Rapsanjani dan Sritresna, 2021). Pendidik perlu mengetahui dan menyelidiki kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi matematis secara lebih mendalam. Maka dari itu, kemampuan komunikasi matematis harus diterapkan karena sangat bermanfaat dalam proses memecahkan masalah matematika.

Namun faktanya, sampai baru-baru ini, masalah yang sering muncul adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan perkembangan dari beragam peneliti yang telah selesai. Sebagian penelitian yang tercantum dikemukakan oleh Kula, dkk (2019) bahwa banyak peserta didik masih sulit dalam mengkomunikasikan matematika melalui tulisan. Dewi & Nuraeni (2022) yang mengatakan bahwa peserta didik tidak memahami indikator kemampuan komunikasi matematis, dikarenakan tidak mampu menuliskan dan memberikan jawaban atas masalah. Hal ini sesuai dengan hasil dari eksplorasi Nashihah (2020) yang menunjukkan bahwa peserta didik kurang responsif terhadap pembelajaran yang terhubung dengan indikator kemampuan untuk mengkomunikasikan pemikiran matematis menggunakan tulisan, dan menunjukkannya serta menguraikannya secara visual. Artinya masih banyak yang enggan mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka. Maka bisa dikatakan bahwa sesuai penelitian sebelumnya, kemampuan komunikasi matematis masih jauh dari yang kita harapkan jadi sangat penting diterapkan di setiap peserta didik.

Kemampuan komunikasi matematis memiliki keterkaitan dengan materi pembelajaran matematika yang diberikan di sekolah menengah kelas VIII, salah satunya ialah relasi dan fungsi (Witry & Imami, 2022). Materi relasi dan fungsi mengharuskan peserta didik supaya dapat mengatasi masalah pada lingkungan nyata yang sering dimanfaatkan aplikasinya di kehidupan sehari-hari. Hal ini mengacu pada kurikulum 2013 yang menegaskan bahwa kemampuan penting yang harus didominasi oleh peserta didik dalam materi relasi dan fungsi diantaranya mendeskripsikan, menyatakan, serta menyelesaikan masalah menggunakan berbagai penggambaran yang berbeda (kata-kata, tabel, diagram, grafik, dan persamaan (Kemendikbud, 2013; Filasufah, 2019). Peserta didik harus menguasai

konsep relasi dan fungsi sebagai syarat yang akan memudahkan mereka dalam memahami masalah dan mampu menyelesaikannya (Siskanti,2021). Relasi dan fungsi ini memberikan landasan bagi peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya. Akan sulit bagi peserta didik untuk memahami materi prasyarat lainnya jika mereka tidak memahaminya, dan akibat dari ketidakpahaman tersebut, hasil belajar yang diperoleh akan rendah (Muthmainnah, dkk, 2019). Sebaliknya, jika peserta didik terbiasa dengan konsep relasi dan fungsi, maka dapat lebih mudah memahami suatu permasalahan (Lesiana & Hitrimartin, 2020). Kemampuan untuk menyampaikan secara matematis memegang bagian penting dalam hasil akademik peserta didik. Bagaimanapun kenyataannya, dari hasil penelitian yang didapat Anggreni (2022) peserta didik mengalami kesulitan mempelajari materi relasi dan fungsi karena merasa bosan dan matematika dianggap menakutkan serta sulit dipahami. Penelitian dari Royana, dkk, 2020 juga mengatakan ketika peserta didik diberi soal mengenai relasi dan fungsi, peserta didik cenderung kurang mengerti dalam menguraikan kemampuan mereka untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Sejauh kemampuan komunikasi, ide-ide asli yang ada dalam lingkungan sehari-hari tidak dapat didominasi oleh peserta didik. Kesulitan pembelajaran juga muncul dalam mengenali, menjalankan, dan menguasai materi relasi dan fungsi (Rosidah, dkk., 2019). Untuk situasi ini, kemampuan komunikasi matematis diperlukan dalam penerapannya terhadap materi relasi dan fungsi agar bisa menangani masalah yang diberikan.

Pentingnya materi relasi dan fungsi dalam pembelajaran, perlu memanfaatkan model pembelajaran yang tepat. Salah satunya penggunaan *Problem Based Learning (PBL)*. Karena pada dasarnya PBL mampu membuat peserta didik aktif dalam belajar dan dapat meningkatkan aktivitas belajar. Hal ini dinyatakan oleh Kemendikbud (2013) bahwa PBL adalah model pembelajaran yang dapat memberikan tantangan bagi peserta didik untuk mencari jawaban dari masalah nyata secara berkelompok. Hal ini juga didukung oleh Rahman, dkk, 2021 yang menyampaikan bahwa *problem based learning* dapat mendorong keinginan peserta didik untuk lebih aktif dalam belajar dan akan semakin efektif memahami materi yang diinstruksikan, sehingga tujuan penguasaan yang telah diketahui akan

tercapai. Para peneliti menunjukkan bahwa keunggulan PBL dapat lebih mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Model pembelajaran ini yang mengatur peserta didik untuk mulai belajar dengan masalah yang nyata dan imajinatif yang dapat membuat keadaan belajar menjadi positif. Kekurangan komunikasi matematika peserta didik dapat direvisi dengan mengasah kemampuan mereka melalui masalah yang benar, dengan tujuan bahwa peserta didik nantinya dapat menyampaikan pemikiran mereka.

Terkait dengan eksplorasi yang dilaksanakan oleh para peneliti sebelumnya, ada perluasan kemampuan komunikasi matematis yang merangkul pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Peserta didik menunjukkan PBL lebih baik dibandingkan dengan konvensional (Respati, 2016). Dapat dikatakan bahwa untuk mendapatkan kemampuan komunikasi matematis yang baik itu harus menyertai teknik pembelajaran yang membuat peserta didik dinamis dan didorong dalam melakukan masalah ataupun dalam belajar. Dalam penelitian yang dilaksanakan oleh Liyanti (2020) ini merekomendasikan untuk membuat hasil pembelajaran peserta didik dengan menciptakan teknik yang cocok, misalnya menerapkan model PBL pada materi relasi dan fungsi.

Sehubungan dengan klarifikasi yang diberikan oleh peneliti, maka peneliti berencana untuk melaksanakan sebuah penelitian yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Relasi dan Fungsi dengan Model *Problem Based Learning*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, maka rumusan masalah dari penelitian ini ialah “bagaimana kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VIII pada materi relasi dan fungsi dengan model *problem based learning*?”

### 1.3 Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini ialah “untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik kelas VIII pada materi relasi dan fungsi dengan model *problem based learning*”.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian, manfaat berikut diharapkan dari penelitian ini:

#### 1. Bagi peserta didik

Peserta didik diharapkan dapat lebih mengembangkan kemampuan komunikasi matematis melalui penelitian ini.

#### 2. Bagi guru

Guru diharapkan menggunakan hasil penelitian ini sebagai titik awal untuk mengembangkan lebih lanjut kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

#### 3. Bagi peneliti lain

Peneliti lain diharapkan menggunakan penelitian ini sebagai semacam sudut pandang untuk melaksanakan penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, S. (2020). Upaya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Journal on Teacher Education*, 1(2), 33-38.
- Andriani, D. P. (2020). Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Terhadap Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing Dan Strategi Pembelajaran Student Fasilitator And Explaining Di Kelas X MA Al Washliyah TP 2020/2021 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Anggreni, D., & Busrah, Z. (2022). DIAGNOSIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MATERI RELASI DAN FUNGSI PADA SISWA MTS KELAS VIII. *Pi: Mathematics Education Journal*, 5(1), 1-6.
- Arnidha, Y., & Noerhasmalina, N. (2018). Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Matematika. *JURNAL e-DuMath*, 4(2), 46-51.
- Ats-Tsauri, M. S., Cholily, Y. M., Azmi, R. D., & Kusgiarohmah, P. A. (2021). Modul Relasi dan Fungsi Berbasis Kemampuan Komunikasi Matematis. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 109-124.
- Corebima, M. A., Garak, S. S., & Samo, D. D. (2020). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI PROGRAM LINEAR. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 56-65.
- 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.
- Dina, R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Konteks Islami untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi SPLDV Kelas VIII* (Doctoral dissertation, IAIN Purwokerto).
- Dirgatama, C. H. A., Th, D. S., & Ninghardjanti, P. (2016). Penerapan model pembelajaran problem based learning dengan mengimplementasi program microsoft excel untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar mata pelajaran administrasi kepegawaian di SMK Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1).
- FERDIAWATI, R. (2019). *ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN LINGKARAN SISWA KELAS VIII DITINJAU DARI GAYA BELAJAR* (Doctoral dissertation, IKIP PGRI BOJONEGORO).
- Filasufah, N. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Semarang pada materi relasi dan fungsi ditinjau dari gaya kognitif [Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang].
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Hodiyanto, H. (2017). Pengaruh model pembelajaran problem solving terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gender. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 219-228.
- JUNAIDI, J. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Socius*, 9(1), 25-35.
- Kurino, Y. D. (2020). Implementasi model problem based learning untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Theorems*, 86-92.



- Lesiana, F., & Hiltrimartin, C. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs) Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 38-47.
- Liyanti, R., Suryawati, S., & Suhartati, S. (2020). Hasil Belajar Siswa melalui Model Problem Based Learning pada Materi Relasi dan Fungsi di SMPN 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Majid, R. N., Paridjo, & Rokhman, M. S. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring. Repository UPSTEGAL. (Online), (<http://repository.upstegal.ac.id/2857/2/artikel%20rifda%20nisa.pdf>), diakses 24 Juni 2021.
- Muthmainnah, M., Hapizah, H., & Somakim, S. (2019). Penerapan strategi probing prompting dalam pembelajaran matematika materi relasi dan fungsi di SMP. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 27-37.
- 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).
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-7.
- Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. (2016). Inovasi model pembelajaran sesuai kurikulum 2013.

- Pratiwi, I. C. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS PADA MATERI SPLDV DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Rahman, M. T. Q., & Hapizah, M. Y. (2021). Penerapan Problem Based Learning Menggunakan Bahan Ajar Berbasis Android pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 1-16.
- Respati, R., Maulana, M., & Gusrayani, D. (2016). Pengaruh pendekatan problem-based learning (PBL) terhadap kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis siswa pada materi skala dan perbandingan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 171-180.
- Rosidah, I. D., Nadya, N., Hasanah, U., & Sulistiawati, S. (2019, June). Analisis problematika peserta didik pada mata pelajaran matematika materi relasi dan fungsi. In *Seminar & Conference Proceedings of UMT*.
- Royana, I., Afgani, M. W., & Wardhani, A. K. (2021). Representasi Simbolik Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Relasi Dan Fungsi Kelas VIII SMP. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 22-34.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33-38.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Siregar, K. S., Molliq, Y., & Syafari, S. ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING. *PARADIKMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 14(1), 63-67.

- Siskanti, V. (2021). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMP. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 54-61.
- Sufi, L. F. (2016). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning.
- Supandi, D. N. R., & Kusumaningsih, D. W. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi Think-Talk-Write. *Jurnal Kependidikan*, 1(2), 227-239.
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan representasi matematis dan kemampuan pembuktian matematika. *JURNAL e-DuMath*, 3(1).
- Tania, L. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SELAMA PEMBELAJARAN DARING DENGAN METODE PENUGASAN. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 1-15.
- Tanjung, H. S. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Matematis Siswa SMA melalui Model pembelajaran Berbasis Masalah. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Umaroh, I. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb Pada Pembelajaran Think Talk Write. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Yanti, R., Laswadi, L., Ningsih, F., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Penerapan pendekatan saintifik berbantuan geogebra dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 180-194.
- Yanti, R. N., Melati, A. S., & Zanty, L. S. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada

Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 209-219.

Zulfitriani, Z., Bharata, H., & Yunarti, T. (2016). EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 4(2).