

## PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 22 PADANG

Tasha Aura Asyinandani<sup>#1</sup>, Sri Elniati<sup>\*2</sup>

*Mathematics Departement, State University Of Padang*

*Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

<sup>#1</sup>*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

<sup>\*2</sup>*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

<sup>#1</sup>[tashaaura@gmail.com](mailto:tashaaura@gmail.com)

**Abstract** – *The capability to communicate in the context of mathematics has an impact on mathematics learning outcomes. When students have effective communication skills, they can convey mathematical answers, concepts accurately and precisely. However, many students still lack proficient communication abilities in the mathematical context. One applicable model for enhancing students' abilities in communicating mathematical concepts is by utilizing the Guided Discovery Learning model. The aim of this study is to identify and evaluate whether students engaged in education through the Guided Discovery Learning model display better performance compared to those taught applying the direct instructional model in the eighth grade at SMPN 22 Padang. The research design used is a quasi-experiment employing a Non-equivalent posttest-only control group approach, conducted in the eighth-grade classrooms at SMPN 22 Padang. Sampling was conducted using a straightforward random sampling method, with Class VIII D chosen as the experimental group and Class VIII F as the control group. The instrument used is a final assessment of mathematical communication abilities Data analysis results indicated P-value = 0.002 ( $\alpha < 0,05$ .) This outcome suggests that the overall mathematical communication abilities of students were educated using the Guided Discovery Learning model surpassed those who were instructed through the direct teaching method.*

**Keywords**– *Mathematical communication skill, Guided Discovery Learning, Direct Learning*

**Abstrak** – Kemampuan untuk berkomunikasi dalam konteks matematika memiliki dampak terhadap belajar matematika. Apabila para siswa mampu berkomunikasi secara efektif, mereka dapat menyampaikan jawaban dan konsep matematika dengan akurat dan tepat. Meskipun demikian, banyak siswa kemampuan siswa dalam berkomunikasi dalam konteks matematis masih belum memadai. Sebuah model yang bisa diterapkan guna memajukan keterampilan berkomunikasi matematis siswa ialah melalui penerapan model *Guided Discovery Learning*. Studi ini dimaksudkan demi mengidentifikasi dan mengevaluasi apakah siswa yang mengikuti pengajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* lebih unggul dari model pembelajaran langsung kelas VIII SMPN 22 Padang. Kaidah penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah *quasi-experimental* melalui rancangan penelitian *Non-equivalent Posttest-Only Control Group*. Penelitian dilangsungkan di kelas VIII SMPN 22 Padang. Sampel diterima menggunakan siasat *simple random sampling*, di mana VIII D dipilih selaku kelompok eksperimen dan VIII F selaku kelompok kontrol. Alat yang dimanfaatkan berupa tes uraian sebagai pengukuran kemampuan komunikasi matematis siswa pada akhir pembelajaran. Temuan analisis data menunjukkan bahwa P-valuenya ialah 0,002 ( $\alpha < 0,05$ .) Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan berkomunikasi matematis siswa yang belajar melalui model *Guided Discovery Learning* secara keseluruhan lebih unggul dibandingkan model pembelajaran langsung.

**Kata Kunci**– Kemampuan Komunikasi Matematis, *Guided Discovery Learning*, Pembelajaran Langsung

### PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan rangkaian aktivitas yang mencakup proses mengajar dan belajar, hubungan antara guru sebagai fasilitator pembelajaran dan siswa sebagai peserta belajar [1]. Satu bidang pembelajaran yang mengikutsertakan guru dan siswa didalamnya adalah Matematika. Matematika menjadi subjek yang diajarkan di semua tingkatan pendidikan dimulai dari SD, SMP,

hingga SMA. Materi matematika mendorong siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir imajinatif, koheren, mendorong, dan tak kenal lelah. NCTM menyebutkan bahwa ada lima kemampuan yang yang sebaiknya dimiliki oleh siswa saat mempelajari matematika, dan satu contohnya adalah keterampilan berkomunikasi dalam matematika. Keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika dipengaruhi oleh salah satu unsur yakni kemampuan komunikasi matematis. Siswa dengan

kemampuan komunikasi matematis yang unggul memahami atau mengungkapkan konsep atau pemikiran dalam cara matematika. Mereka dapat secara tepat, ilmiah, mendasar, dan evaluatif mendapatkan serta menemukan gagasan atau konsep matematis dari pihak lain [2]. Namun, sebenarnya masih ada siswa yang belum memiliki kemampuan untuk mengungkapkan konsep atau pemikiran terkait masalah matematika, dengan demikian mereka mengalami kesulitan dalam menyajikan penjelasan yang akurat dan rasional untuk jawaban-jawaban mereka.

Dalam penelitian yang dilaksanakan Cahyani AS (2020) didapati bahwa "keterampilan berkomunikasi matematis siswa masih rendah." Selama proses pembelajaran, terdapat siswa yang menyukai matematika dan yang tidak menyukai matematika. Hal ini juga disampaikan Fahmi et al. (2017) bahwa keterampilan berkomunikasi matematis siswa masih terbatas dalam memahami dan menyampaikan gagasan dan hubungan matematika secara verbal maupun tertulis, menggunakan objek nyata, ilustrasi visual seperti gambar dan grafik, serta bahasa aljabar. Mereka kesulitan dalam memproses informasi dalam pertanyaan serta mengalami tantangan ketika menggunakan pengetahuan yang sudah diperolehnya. Penyebab dari kesulitan ini ialah keterbatasan yang dimiliki siswa dalam berkontribusi terhadap keterampilan komunikasi matematis.

Kemampuan berkomunikasi matematis mengacu pada keterampilan dalam mengungkapkan konsep atau pemikiran matematika, baik melalui kata-kata maupun tulisan, dan juga kemampuan dalam memahami serta merespons konsep atau pemikiran matematika individu lain secara seksama, mendalam, serius, dan reflektif guna mengasah wawasan [5]. Salah satu keuntungan dari kemampuan berkomunikasi matematis dalam proses pembelajaran matematika adalah siswa mampu mengatasi masalah dengan cara yang terstruktur dan jelas ketika berinteraksi dengan teman sekelas, guru, dan individu lainnya. Melalui komunikasi guru dapat menginventarisasi dan konsolidasi berbagai kemampuan matematis yang dimiliki siswa [6]. Berikut ini adalah beberapa indikator kemampuan berkomunikasi dalam konteks matematika: 1) Menghubungkan objek nyata/ilustrasi visual/diagram dengan konsep matematika 2) Menggambarkan konsep, situasi dan hubungan matematika melalui representasi visual seperti ilustrasi/grafik/ekspresi aljabar. 3) Mengungkapkan situasi sehari-hari dalam bahasa matematika/simbol, serta menyelesaikannya 4) Membangun model matematika untuk situasi tertentu dan mengembangkannya hingga selesai 5) Menyusun pertanyaan mengenai konsep matematika yang telah dipelajari dan memberikan jawabannya [7].

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas VIII SMPN 22 Padang ditemukan bahwa keterampilan berkomunikasi matematis masih mengalami kekurangan. Indikasi rendahnya keterampilan berkomunikasi matematis terlihat dalam konteks pembelajaran, di mana sejumlah siswa tidak memperhatikan guru ketika diberikan pertanyaan hanya sedikit siswa yang memberikan tanggapan terhadap pertanyaan dari guru

sementara sejumlah besar siswa tetap diam dan mengandalkan rekan mereka untuk memberikan jawaban. Fenomena ini disebabkan oleh absennya interaksi antara guru dan siswa selama aktivitas pembelajaran. Ketika siswa diminta menyelesaikan tugas, mereka lebih cenderung mengingat rumus yang diajarkan daripada memahami inti dari latihan yang diberikan. Dampaknya, siswa menghadapi tantangan dalam mengatasi tugas yang diberikan, merasa kebingungan ketika berusaha menyelesaikan permasalahan tersebut. Jika siswa memiliki keterampilan komunikasi matematis yang kuat, maka mereka akan mampu memahami esensi soal dengan benar dan lancar menyelesaikan tugas-tugas latihan. Selain itu juga, rendahnya kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat melalui rata-rata skor yang diperoleh siswa dari kelas VIII D sampai VIII G yang berjumlah sebanyak 118 orang. Materi yang diuji ialah SPLDV dengan menggunakan tiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Berikut tabel rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 22 Padang:

TABEL 1  
RATA-RATA SKOR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
KELAS VIII SMP NEGERI 22 TP. 2022/2023

No	Kelas	Jumlah Siswa	Skor Rata-Rata Siswa
1.	VIII. D	31 siswa	5,97
2.	VIII. E	32 siswa	4,28
3.	VIII. F	32 siswa	5,34
4.	VIII. G	23 siswa	4,39

Bukti dari kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa bisa terlihat melalui contoh jawaban yang mereka tulis. Berikut merupakan contoh soal yang disajikan pada siswa serta jawaban yang berisi indikator mengungkapkan situasi sehari-hari dalam bahasa matematika/simbol, serta menyelesaikannya.

Ani berbelanja 2 kg mangga dan 1 kg jeruk dan membayar sebesar Rp 40.000,00. Lalu, Alma belanja 3 kg mangga dan 4 kg jeruk seharga Rp 85.000,00. Apabila Tika ingin belanja 2 kg mangga dan 4 kg jeruk, berapa uang yang mesti dibayar Tika!

$$\begin{aligned}
 & \text{Diketahui : } 2\text{ kg mangga} + 1\text{ kg jeruk} = 40.000 \\
 & \quad 3\text{ kg mangga} + 4\text{ kg jeruk} = 85.000 \\
 \\
 & \text{Ditanya : } 2\text{ kg mangga} + 4\text{ kg jeruk} ? \\
 & \text{Jawab : misal jeruk} = x \\
 & \quad \text{mangga} = y \\
 & 2y + 1x = 40.000 \\
 & 3y + 4x = 85.000 \\
 & x = 40.000 + 2y \\
 & 3y + 4(40.000 + 2y) = 85.000 \\
 & 3y + 160.000 + 8y = 85.000 \\
 & 11y = 85.000 - 160.000 \\
 & 11y = 25.000 \\
 & y = 2.200
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa.

Berdasarkan respon di atas, terlihat bahwa siswa belum mampu mengartikulasikan masalah ke dalam ide matematika mereka secara efektif, dimana penyelesaian yang ditulismu masih belum benar dan penggerjaan yang masih belum sistematis. Tidak hanya itu, banyak siswa yang belum memiliki pendekatan yang tepat saat menyelesaikan soal sehingga, mengakibatkan jawaban mereka tidak sejalan dengan solusi yang dibutuhkan.

Karena alasan ini, sebagai guru, penting untuk menjalankan model pembelajaran yang cocok guna memaksimalkan kemampuan komunikasi matematis para siswa. Pada situasi ini, satu bentuk pembelajaran yang bisa memajukan keterampilan berkomunikasi matematika siswa ialah model *Guided Discovery Learning*.

*Guided Discovery Learning* adalah suatu model yang memungkinkan pelajar untuk mengatasi tantangan yang diberikan melalui bimbingan, panduan, atau umpan balik dari guru [8]. Model *Guided Discovery Learning* ini memiliki serangkaian kegiatan seperti: Stimulasi, penjelasan masalah, akumulasi data, pengelolaan data, pengecekan, dan generalisasi. Dengan langkah *Guided Discovery Learning*, siswa diinginkan untuk mampu menggunakan informasi yang mereka butuhkan guna menemukan ide-ide baru, sehingga dengan model *Guided Discovery Learning* membantu siswa meraih pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pembelajaran [9]. Belajar dengan *Guided Discovery Learning* mengedepankan pelajar untuk menggali konsep pembelajaran melalui bimbingan guru, dengan tujuan mencapai sasaran pembelajaran. Guru mulai dengan memberikan penjelasan atau persoalan kemudian membimbing siswa untuk belajar dalam kelompok yang merangsang terbentuknya komunikasi antar siswa. Melalui ini, siswa juga belajar menghormati sudut pandang rekan-rekan mereka. Dengan begitu, model pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan komunikasi matematis siswa melalui proses eksplorasi dan kolaborasi [10].

Dari permasalahan yang ada, terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa melalui pengaplikasian model *Guided Discovery Learning* telah berhasil mengatasi kendala siswa dalam merumuskan definisi soal. Hal ini disebabkan oleh latihan sebelum ujian yang mendorong siswa untuk mengerti cara merumuskan soal. Temuan ini terkonfirmasi oleh analisis data menggunakan perangkat lunak SPSS, yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa, yaitu sebanyak 26 orang (81,3%), telah mencapai skor di atas atau setara dengan 78

[11]. Penggunaan model *Guided Discovery Learning* juga berperan dalam mempermudah siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika serta penyelesaiannya melalui serangkaian aktivitas, termasuk observasi, pengasumsian, pengelompokan, penjelasan, dan pengambilan kesimpulan. Maksud dari studi ini adalah untuk mengenali dan evaluasi apakah kemampuan berkomunikasi matematika siswa yang menjalani pembelajaran menggunakan *Guided Discovery Learning* lebih unggul daripada model pembelajaran langsung kelas VIII SMPN 22 Padang.

## METODE

Metode studi ini ialah *quasi experiment* dengan menerapkan rancangan penelitian *Non-equivalent posttest-only control group design* yang dilangsungkan di kelas VIII SMPN 22 Padang semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Sampel diambil menggunakan

metode *simple random sampling* yang menghasilkan VIII D selaku tim eksperimen dan VIII F selaku tim kontrol. Tim eksperimen belajar menggunakan model *Guided Discovery Learning*, sementara tim kontrol belajar dengan model pembelajaran langsung. Variabel yang ditinjau dalam studi ini ialah kemampuan komunikasi matematis. Data yang diperlukan terdiri dari skor tes akhir keterampilan komunikasi matematis kelas VIII SMPN 22 Padang serta penilaian akhir semester matematika kelas VIII SMPN 22 Padang. Data ini merupakan kombinasi dari data primer dan sekunder dalam studi.

Studi ini terbagi dalam tiga fase yakni perencanaan, realisasi dan solusi. Pertama, perencanaan dalam hal ini dilakukan penyusunan berbagai perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD dan Pertanyaan pada ujian akhir untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang sudah divalidasi oleh validator. Kedua, model *Guided Discovery Learning* diterapkan pada kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol mengikuti model pembelajaran langsung. Tahap terakhir, pada tahap ini para siswa menghadapi tes akhir yang mengevaluasi kemampuan komunikasi matematis. Sebelumnya, tes ini diuji coba terlebih dahulu di lembaga pendidikan lain yang mempunyai ciri-ciri sama dengan SMPN 22 Padang.

Tes akhir kemampuan komunikasi matematis merupakan alat yang digunakan pada studi ini. Dimana, ujian ini terdiri dari pertanyaan uraian yang dirancang sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis. Tujuannya adalah guna menilai sebaik apa kemampuan komunikasi matematis siswa, terlihat dari contoh jawaban yang mereka berikan. Soal yang telah diuji cobakan kemudian dianalisis untuk mengukur daya pembeda, indeks kesukaran, dan keandalan soal melalui reliabilitas. Analisis ini menentukan apakah soal tersebut dapat digunakan dalam studi. Metode yang diterapkan untuk menganalisis data ialah uji hipotesis menggunakan uji-*t*. Sebelumnya dilangsungkan, uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan dengan perangkat lunak Minitab.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan antara kemampuan komunikasi matematis siswa yang menjalani model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (kelompok eksperimen) dengan model pembelajaran langsung (kelompok kontrol) diukur melalui nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Detail data pada studi ini digambarkan dalam Tabel 2. di bawah ini:

TABEL 2.  
DESKRIPSI DATA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
KELOMPOK SAMPEL

Kelompok	Jumlah Siswa	Skor Terbesar	Skor Terkecil	Rata-rata	Simpangan Baku
Eksperimen	31	16	8	11,84	2,22
Kontrol	31	14	7	10,19	2,18

Analisis Tabel 2. menggambarkan bahwa dalam

kelompok eksperimen, terlihat skor terbesar, terkecil, rata-rata, dan simpangan baku yang lebih unggul daripada kelompok kontrol. Oleh karena itu, bisa disarikan kemampuan berkomunikasi matematis siswa dalam grup eksperimen melebihi grup kontrol. Analisis terhadap keterampilan komunikasi matematis siswa juga dijalankan dengan memeriksa masing-masing unsurnya, menggunakan skala penilaian berupa rentang skor dari 0 hingga 4.

Perbandingan skor rata-rata pada setiap indikator dapat diobservasi melalui Tabel 3. berikut:

TABEL 3.

PERBANDINGAN SKOR RATA-RATA TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELOMPOK SAMPEL PER INDIKATOR

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Nomor Soal	
		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Menghubungkan ilustrasi visual dengan konsep matematika	1a	4,00
		1b	3,06
2	Menggambarkan konsep, situasi dan hubungan matematika melalui representasi visual seperti gambar dan ekspresi aljabar	2	2,61
3	Mengungkapkan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika/simbol, serta menyelesaikannya	3	2,16

Dengan merujuk Tabel 3, terlihat bahwa skor rata-rata untuk setiap tanda kemampuan komunikasi matematika mengindikasikan bahwa siswa yang mengambil bagian model *Guided Discovery Learning*, memiliki skor lebih unggul daripada siswa kelompok kontrol yang mengadopsi model pembelajaran langsung. Keberhasilan ini mengungkapkan bahwa siswa yang terlibat dalam model pembelajaran *Guided Discovery Learning* menunjukkan keterampilan komunikasi matematis yang lebih efektif bila dibandingkan dengan siswa yang menerima model pengajaran langsung kelas VIII SMP N 22 Padang.

Melalui penyelidikan informasi dari tes kemampuan komunikasi matematis, tujuan utamanya adalah memeriksa keabsahan hipotesis apakah akan diajukan atau ditolak. Hipotesis dalam penelitian ini mengatakan kalau kemampuan komunikasi matematis siswa yang menjadi bagian model *Guided Discovery Learning* lebih unggul daripada model pembelajaran langsung. Oleh karena itu, proses ini melibatkan perbandingan hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis antara grup eksperimen dan kontrol. Sebelum melakukan uji hipotesis, tahapan awal melibatkan uji normalitas untuk memastikan distribusi data normal, diikuti oleh uji homogenitas varians menggunakan perangkat lunak *Minitab*.

#### 1. Uji Normalitas

Pemeriksaan kecenderungan normal data hasil tes akhir siswa dilaksanakan melalui pengujian metode *Anderson-Darling*. Dalam kelompok eksperimen, nilai *P-value* yang diperoleh adalah 0,267, sementara di kelompok kontrol, *P-value* mencapai 0,203. Karena

kedua kelompok sampel memiliki nilai *P-value*  $\geq 0,05$ , ini mengindikasikan kedua kelompok sampel mempunyai distribusi data yang bersifat umum.

#### 2. Uji Homogenitas

Tujuan dari pengujian homogenitas varian adalah untuk menilai apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam variasi nilai ujian akhir antara kedua kelompok sampel atau tidak. Pengujian homogenitas varian diterapkan melalui uji F, karena data hasil ujian akhir kemampuan komunikasi matematis dari dua kelompok sampel menunjukkan distribusi data yang normal. Dari pengujian homogenitas varians, didapatkan nilai *P-value* bernilai 0,77, dan karena *P-value*  $\geq \alpha = 0,05$ , dapat kita tarik kesimpulan bahwa data ujian dari kedua kelompok sampel menunjukkan variasi yang seragam.

#### 3. Uji Hipotesis

Dalam asumsi evaluasi yang telah dijalankan, hasil menunjukkan bahwa pada tingkat signifikansi 0,05 ditemukan *P-value* mencapai 0,002 yang mengimplikasikan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dari evaluasi ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berkomunikasi matematis siswa yang terlibat model *Guided Discovery Learning* secara signifikan lebih unggul daripada yang menjadi bagian model pembelajaran langsung.

Tidak hanya itu, dilakukan pula analisis mendalam terhadap setiap indikator yang mencerminkan kemampuan komunikasi matematis seperti yang disajikan berikut:

#### 1. Menghubungkan ilustrasi visual dengan konsep matematika

Pada indikator yang berkaitan dengan menghubungkan gambar dengan konsep matematika, diharapkan bahwa siswa mampu mengaitkan gambar yang ada dalam soal dengan konsep matematika yang dikuasai, sesuai dengan materi yang telah dipraktikkan. Berikut adalah data jumlah siswa yang menjadi bagian dari kelompok sampel untuk indikator ini:

TABEL 4.  
JUMLAH SISWA KELOMPOK SAMPEL UNTUK INDIKATOR MENGHUBUNGKAN GAMBAR DENGAN KONSEP MATEMATIKA

No.	Jumlah Siswa				
	Kelompok	Skor			
		4	3	2	1
1a	Eksperimen	31	0	0	0
	Kontrol	31	0	0	0
1b	Eksperimen	16	9	2	0
	Kontrol	8	2	6	3
					12

Dari data yang tercatat dalam Tabel 4., nampak bahwa kelompok eksperimen menunjukkan pencapaian yang lebih unggul dari kelompok kontrol dalam hal mengaitkan gambar dengan konsep matematika. Oleh karena itu, dapat ditarik kesimpulan pengaplikasian model *Guided Discovery Learning* memiliki pengaruh yang baik terhadap indikator pertama ini.

#### 2. Menggambarkan konsep, situasi dan hubungan matematika melalui representasi visual seperti

gambar dan ekspresi aljabar

Indikator ini mengharapkan siswa mampu menemukan solusi untuk permasalahan yang diilustrasikan dalam bentuk gambar dan juga melalui representasi aljabar, serasi dengan informasi yang tertera dalam soal. Berikut ini dipaparkan hasil pada skor indikator yang merinci kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep, situasi, serta hubungan matematika dengan menggunakan gambar dan representasi aljabar.

TABEL 5.

JUMLAH SISWA KELOMPOK SAMPEL UNTUK INDIKATOR MENGGAMBARKAN KONSEP, SITUASI DAN HUBUNGAN MATEMATIKA MELALUI REPRESENTASI VISUAL SEPERTI GAMBAR DAN EKSPRESI ALJABAR

No.	Jumlah Siswa				
	Kelompok	Skor			
		4	3	2	1
2	Eksperimen	4	15	9	2
	Kontrol	3	12	15	1

Dari Tabel 5, dapat diamati jumlah siswa pada kelompok eksperimen yang mencapai skor 4 untuk soal nomor 2 lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu juga, sebagian besar siswa dalam kelompok eksperimen mendapatkan skor 3, dengan total 15 siswa dan untuk kelompok kontrol mayoritas siswa memperoleh skor 2. Kesimpulannya, penerapan model *Guided Discovery Learning* berdampak positif pada indikator kedua ini.

3. Merumuskan situasi kehidupan sehari-hari dalam bahasa matematika/simbol matematika serta menyelesaiakannya

Indikator ini mengharapkan siswa agar mampu memenuhi keterampilan berkomunikasi matematis dengan merumuskan situasi sehari-hari dalam bahasa/simbol matematika, serta menyelesaiakannya. Para pelajar dihadapkan pada tantangan soal matematika terkait situasi sehari-hari dan memerlukan pemahaman terhadap informasi yang relevan untuk memecahkan masalah yang diajukan. Di bawah ini terdapat tabel yang memperlihatkan jumlah siswa yang memperoleh skor 0-4 pada indikator merumuskan situasi kehidupan sehari-hari dalam bahasa matematika/simbol matematika serta penyelesaiannya, seperti yang diuraikan di bawah ini:

TABEL 6.

JUMLAH SISWA KELOMPOK SAMPEL UNTUK INDIKATOR MERUMUSKAN SITUASI KEHIDUPAN SEHARI-HARI DALAM BAHASA/SIMBOL MATEMATIKA SERTA MENYELESAIKANNYA

No.	Jumlah Siswa				
	Kelompok	Skor			
		4	3	2	1
3	Eksperimen	5	8	6	11
	Kontrol	5	4	5	17

Berdasarkan Tabel 6, terungkap kedua kelompok, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, jumlah siswa yang meraih skor 4 tidak dapat dibedakan, yakni 5 siswa. Namun, dalam skor 3, tim eksperimen menunjukkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Di samping itu, kelompok eksperimen juga memiliki lebih banyak siswa yang mendapatkan skor 2 daripada kelompok

kontrol, yang hanya mencatat 5 siswa. Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi siswa dalam grup eksperimen lebih unggul dibandingkan dengan grup kontrol dalam hal merumuskan situasi kehidupan sehari-hari dalam bahasa matematika /simbol matematika, serta menyelesaiakannya.

Didasarkan informasi di atas, bisa ditarik kesimpulan bahwa prestasi mencapai tingkat ketuntasan dan skor rata-rata pada kelompok eksperimen mengungguli hasil kelompok kontrol. Nilai rata-rata ujian kemampuan komunikasi matematis di kelompok eksperimen adalah 11,84, sementara kelompok kontrol adalah 10,19. Selain itu, berdasarkan hasil uji hipotesis (*uji-t*) dengan nilai *P-value* = 0,002, kesimpulannya adalah  $H_0$  tidak dapat diterima. Dengan ungkapan lain, siswa yang menggunakan model Pembelajaran Penemuan Terbimbing memiliki kemampuan berkomunikasi matematis yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Keadaan tersebut muncul akibat efek yang dihasilkan dari model *Guided Discovery Learning* ketika proses belajar-mengajar di kelompok eksperimen. Berdasarkan riset yang telah dilangsungkan oleh Hastuti et al (2022), didapati adanya perbedaan dalam tingkat kemampuan berkomunikasi matematis siswa ketika pelajaran matematika yang memakai model *Guided Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung. Dalam hal ini, siswa dilatih untuk mengatasi masalah secara bebas melalui arahan dari guru sesuai dengan materi yang sedang diajarkan, memungkinkan mereka berperan aktif dalam aktivitas pembelajaran. Melalui kesempatan ini, siswa diinstruksikan untuk mencari informasi yang akan merangsang pemikiran kritis mereka, dan keterlibatan yang diterapkan dalam pembelajaran memungkinkan siswa lebih efektif memahami materi.

Penerapan dari langkah model *Guided Discovery Learning* memiliki pengaruh didalamnya, mulai dari stimulasi dan pengenalan masalah. Pada langkah ini, siswa disajikan tugas yang berhubungan pada situasi sehari-hari dan didorong untuk merumuskan pertanyaan terkait teorema Pythagoras sebagai bagian dari materi pembelajaran. Kemudian *data collection* (pengumpulan data), siswa melakukan pengumpulan informasi melalui proses diskusi yang dilakukan dalam kelompok. Berikutnya, *data processing* (pengolahan data) dan *verification* (verifikasi) siswa melakukan kegiatan eksplorasi seperti menemukan panjang sisi segitiga siku-siku dengan mengaplikasikan materi perbandingan sudut-sudut istimewa segitiga siku-siku. Tak hanya itu, siswa juga diminta untuk menyelesaikan tantangan yang ada dalam LKPD dengan memanfaatkan pemahaman yang telah diperoleh oleh mereka. Hal ini sejalan dengan unsur kemampuan dalam menggambarkan konsep, situasi dan hubungan matematika melalui representasi visual seperti gambar dan ekspresi aljabar dalam konteks kemampuan komunikasi matematis. Selama proses ini, siswa diberikan panduan serta bantuan untuk menemukan jawaban yang sesuai. Langkah berikutnya, yaitu tahap generalisasi, melibatkan siswa dalam merumuskan kesimpulan dari permasalahan yang diselesaikan. Pada akhir kegiatan

siswa diberikan latihan atau tugas agar semakin paham dengan apa yang telah ditemukannya.

Pada kelompok kontrol, peneliti menerapkan model pembelajaran langsung, di mana guru secara berurutan mengajarkan konsep kepada siswa. Pengajar memberikan contoh-contoh soal yang terkait dengan isi pelajaran dan memberikan panduan untuk berkolaborasi dalam memberikan jawaban. Siswa menggunakan konsep materi yang diberikan oleh guru untuk menyelesaikan latihan guna menguji pemahaman mereka terhadap konsep tersebut. Oleh karena itu, terdapat perbedaan kemampuan berkomunikasi matematis siswa timbul karena adanya pendekatan yang berlainan dalam perlakuan, di mana kelompok eksperimen menerapkan model *Guided Discovery Learning* sementara kelompok kontrol menerapkan pendekatan pembelajaran langsung.

Berdasarkan diskusi sebelumnya, dapat disarikan bahwa efek dari model pembelajaran penemuan terbimbing memberikan pengaruh yang lebih signifikan dalam keterampilan berkomunikasi matematis siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran langsung yang diimplementasikan di kelas VIII SMPN 22 Padang. Kesimpulan ini selaras dengan studi yang dikerjakan oleh Pasaribu (2017) yang mengindikasikan bahwa penggunaan model *Guided Discovery Learning* memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam konteks pengajaran matematika, terutama dalam hal keterampilan berkomunikasi matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

### SIMPULAN

Menurut temuan dari studi yang dijalankan, pada kelas VIII SMPN 22 Padang TO 2022/2023, bisa disimpulkan bahwa siswa yang terlibat dalam aktivitas pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* menunjukkan kemampuan berkomunikasi matematis yang lebih unggul dibandingkan yang mengikuti aktivitas pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian ini dan menyelesaikan jurnal ini. Peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada orang tua, dosen pendamping akademik sekaligus pembimbing skripsi Ibu Dra. Sri Elniati, MA, seluruh dosen dan staf pengajar Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang, serta kepada kerabat dan teman-teman saya, yang senantiasa mendukung saya dalam penyusunan jurnal ini, dan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian jurnal ini.

### REFERENSI

- [1] Netriwati, N., Islam, U., Raden, N., & Lampung, I. (2019). *Microteaching matematika edisi ii* (Issue May).
- [2] Lestari, W. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(1), 64–74. <https://doi.org/10.30998/sap.v2i1.1724>
- [3] As, R. C. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Peer LED Guided Inquiry Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Number Smart*. 9, 7–18.
- [4] Fahmi, A., Syahputra, E., & Rajagukguk, W. R. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra Di Kelas VIII SMPN 1 Samudera. *Jurnal Paradigma*, 10(3), 27–39.
- [5] Ariani, W. (2020). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Journal on Education*, 2(2), 240–244. <https://doi.org/10.31004/joe.v2i2.312>
- [6] Kusumah. (2008). "Konsep Pengembangan dan Implementasi Computer Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan High Order Mathematical Thinking," *FPMIPA UPI*, Bandung.
- [7] Nurzaman, A. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Koneksi Matematis serta Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pendekatan Saintifik. In *Tesis pada Pascasarjana STKIP Siliwangi*. STKIP Siliwangi Bandung.
- [8] Awaluddin, A., Inganah, S., Jamil, A. F., Dintarini, M., & Zukhrufurrohmah, Z. (2019). Peningkatan Aktifitas Kolaboratif Dan Hasil Belajar. Siswa Melalui Guided Discovery Learning Berbantuan Puzzel. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 42–52. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i2.140>
- [9] Syah, M. (2017). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru (Revisi)*. PT Remaja Rosda Karya.
- [10] Sukma, N. P., Asnawati, R., & Widayastuti. (2018). PENGARUH MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(3), 236–247.
- [11] Ubaidah, N., & Aminudin, M. (2018). Penerapan Pembelajaran Guided Discovery Learning Berbantuan Shapes Doll Terhadap Kemampuan. *Penelitian Didaktik Matematika*, 1(1), 11–31.
- [12] Hastuti, M., Sri Anggoro, B., & Intan Suri, F. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Dampak Pembelajaran Guided Discovery Learning Dan Minat Belajar. *PHI*:

*Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 77.  
<https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.189>

- [13] Pasaribu, E. (2017). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Maju*, 4(2), 70–81.