

Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP

Laili Pitriani^{1*}, Laila Hayati², Syahrul Azmi³

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

³ Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

*lailif648@gmail.com

Diterima: 26-11-2025; Direvisi: 10-12-2025; Dipublikasi: 18-12-2025

Abstract

This study aims to determine the differences and the Effect of the influence of the Discovery Learning model on the mathematical communication skills of grade VIII students at SMPN 11 Mataram in the academic year 2025/2026. This study is an experimental study with a quasi-experimental posttest only control group design. The research population consisted of grade VIII students at SMPN 11 Mataram, with sample classes VIIIA as the experimental class and VIIIB as the control class, selected through cluster random sampling. Data collection techniques used mathematical communication ability test instruments. Before conducting data analysis, prerequisite tests were carried out, including normality and homogeneity tests. The main data analysis was performed using the Independent Samples t-test and effect size calculations. The results showed that: 1) The average mathematical communication ability score in the experimental class was 78.4, which was higher than that in the control class, which was 67.4; 2) There was a difference in the average mathematical communication ability scores between students in the experimental class and those in the control class, with an effect size of $d = 0.82$, which is classified as large. In conclusion, the application of the Discovery Learning model has an effect on the mathematical communication ability of grade VIII students at SMPN 11 Mataram in the academic year 2025/2026.

Keywords: discovery learning; mathematical communication ability; mathematics learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain quasi-experimental posttest only control group design. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram yang berjumlah 99 siswa. dengan sampel kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 26 siswa. dan VIIIB sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 24 yang dipilih melalui teknik cluster random sampling. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis data utama dilakukan menggunakan Independent Samples t-test dan perhitungan effect size. Hasil penelitian menunjukkan: 1) rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen sebesar 78,4 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 67,4; 2) terdapat perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan besar pengaruh menggunakan rumus effect size sebesar $d = 0,82$ yang termasuk kategori tinggi. Kesimpulannya, penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026.

Kata Kunci: discovery learning; kemampuan komunikasi matematis; pembelajaran matematika

1. PENDAHULUAN

Peningkatan mutu dan pemerataan pendidikan di Indonesia menjadi tantangan utama, terutama pada mata pelajaran inti seperti matematika (Wahyudin et al., 2024:1). Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai ilmu yang bersifat abstrak, matematika menuntut penalaran yang baik untuk memahami konsep di dalamnya (Tyaningsih et al., 2022). Matematika tidak sulit jika dipelajari secara sistematis. Kesulitan muncul ketika pembelajaran lebih fokus pada penyelesaian soal daripada pemahaman konsep.

Berdasarkan standar yang ditetapkan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000:29) pembelajaran matematika mencakup lima kemampuan utama, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), penalaran (*reasoning*), dan representasi (*representation*). Kelima kemampuan tersebut esensial dalam kurikulum matematika untuk mengembangkan pemahaman konsep dan berpikir matematis siswa. Di antara kemampuan tersebut, komunikasi matematis berperan penting dalam membantu siswa mengekspresikan, menjelaskan, dan menghubungkan konsep secara sistematis. Oleh karena itu, penguatan komunikasi matematis dalam pembelajaran perlu dilakukan agar siswa tidak hanya mampu menyelesaikan masalah, tetapi juga dapat mengungkapkan pemikirannya secara jelas, logis, dan terstruktur (Mauliyda, 2020:14). Selain itu, dalam proses komunikasi, terjadi penyampaian informasi, seperti pesan, inspirasi, atau gagasan, dari satu pihak ke pihak lainnya (Turmuzi, Wahidaturrahmi, & Kurniawan 2021). Hal ini sejalan dengan pendapat Zaditania & Ruli (2022) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa. Peserta didik memperoleh kesempatan, motivasi, dan dukungan untuk mengekspresikan ide matematika secara lisan, tulisan, dan simbolik, sejalan dengan karakteristik komunikasi dalam pembelajaran matematika (Laia & Harefa, 2021). Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP, 2022:5) dalam kurikulum merdeka yaitu mengomunikasikan ide melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas masalah, serta merepresentasikan situasi dalam bentuk simbolik atau model matematis.

Menurut Damayanti, Zulkarnain, & Sari (2020), kemampuan komunikasi matematis mencakup tiga indikator utama, yaitu menggambarkan (*drawing*), menuliskan ekspresi matematika (*mathematical expression*), dan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri (*written text*). Ketiga indikator ini menggambarkan bagaimana siswa menyalurkan pemikiran matematisnya, baik melalui representasi visual seperti diagram dan grafik, simbol atau notasi matematis yang sesuai dengan kaidah, maupun penjelasan tertulis dengan bahasa sendiri yang runtut dan mudah dipahami. Jika ketiga aspek ini dapat dikembangkan dengan baik, maka siswa tidak hanya memahami konsep secara

konseptual, tetapi juga mampu mengomunikasikan gagasan matematis secara utuh dan bermakna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ulymaz, Baidowi, Kurniawan, & Sripatmi (2022) bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, mampu memvisualisasikan gagasan dengan diagram, menyajikan situasi matematika dengan bahasa sehari-hari, dan menggunakan simbol matematika dengan benar.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan. Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti & Handayani (2023) menunjukkan bahwa Dari 36 siswa fase E5 di SMAN 1 Muntilan, hanya 1 siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi, sementara 33 lainnya berada pada kategori sedang dan rendah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ikhsan & Afriansyah (2023) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP rendah karena selama mengerjakan soal, siswa lebih fokus pada hasil daripada proses. Sehingga pesan tidak dapat dikomunikasikan dengan baik. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, Berdasarkan hasil STS Matematika siswa kelas VII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2024/2025, menunjukkan capaian belajar 99 siswa menunjukkan bahwa secara umum tingkat penguasaan materi matematika masih belum memenuhi standar yang ditargetkan, yaitu kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 78. Untuk memberikan gambaran lebih lanjut mengenai tingkat keberhasilan siswa di masing-masing kelas, disajikan distribusi nilai rata-rata siswa pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Matematika Penilaian Sumatif Tengah Semester Ganjil Siswa Kelas VII SMPN 11 Mataram Tahun Ajaran 2024/2025

No.	Kelas	Banyak Siswa	Nilai Rata-Rata
1.	VII A	24	47,8
2.	VII B	26	43,4
3.	VII C	25	41,3
4.	VII D	24	42,7
	Total	99	43,8

Sumber: Dokumen Penilaian Sumulatif Tengah Semester siswa kelas VII SMPN 11 Mataram (2024)

Dari Tabel 1, diperoleh bahwa rata-rata nilai matematika siswa kelas VII SMPN 11 Mataram pada Penilaian Sumatif Tengah Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025 masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78. Rata-rata nilai tiap kelas berkisar antara 41,3 hingga 47,8, dengan rata-rata keseluruhan sebesar 43,8. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis dan observasi yang dilakukan di kelas VII SMPN 11 Mataram pada tanggal 3 Desember 2024, ditemukan bahwa keaktifan siswa dalam bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan ide matematis

belum sepenuhnya berkembang. Siswa cenderung lebih nyaman bertanya dengan teman sebaya daripada kepada guru, dan guru masih lebih dominan dalam memancing partisipasi siswa agar mau bertanya. Hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMPN 11 Mataram menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide melalui grafik, diagram, atau tabel masih perlu ditingkatkan. Pembelajaran yang dominan menggunakan model pembelajaran langsung membatasi partisipasi siswa, meskipun Kurikulum Merdeka diterapkan. Meskipun demikian, ditemukan adanya potensi dasar yang dapat dikembangkan. Beberapa siswa memiliki kemampuan awal yang cukup baik dan rasa ingin tahu serta menunjukkan minat saat diberikan permasalahan yang menuntut penalaran. Hal ini mencerminkan potensi dasar yang dapat dikembangkan melalui pendekatan yang mendorong proses berpikir induktif dan eksploratif, seperti *Discovery Learning*.

Model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Asih, Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono (2019) adalah kegiatan pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat menemukan konsep secara mandiri melalui proses berpikir, dengan peran guru sebagai fasilitator yang meminimalkan intervensi, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan melalui pengalaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Hakim, Fitriani, & Nurfauziah (2024) Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan pendekatan yang fokus pada penemuan, mendorong siswa untuk memperoleh informasi secara mandiri dan meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran. Model pembelajaran *Discovery Learning* mendukung kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mendorong mereka untuk menjelaskan ide dan menggunakan representasi matematika. Siswa juga dapat menginterpretasikan situasi dalam bahasa sehari-hari melalui tahap "Problem Statement," yang melibatkan kerja sama, berbagi informasi, serta keterampilan mendengar, menulis, dan berdiskusi (Asih et al., 2019). Dengan demikian, *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa dalam menemukan konsep secara mandiri sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Bastian & Reswita (2022:80), langkah-langkah model *Discovery Learning* meliputi: (1) *stimulation*, (2) *problem statement*, (3) *data collection*, (4) *data processing*, (5) *verification*, dan (6) *generalization*. Penerapan model *Discovery Learning* dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, khususnya pada tahapan *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Hal tersebut karena tahapan-tahapan tersebut melatih siswa untuk mengamati, memecahkan masalah, serta menyimpulkan sendiri hasil pengamatannya, sehingga membantu mereka memahami dan mentransfer pengetahuan yang diperoleh secara lebih mendalam. Menurut Ansyori, Hayati, & Salsabila (2024) Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan mampu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran tidak bersifat pasif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan mengembangkan keterampilan komunikasi secara mandiri. Hal ini terlihat dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Limbangan, Putra, & Kandaga (2022) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP, terutama dalam menghubungkan objek nyata, gambar, dan diagram ke konsep matematika. Peningkatan juga terlihat pada kemampuan siswa menginterpretasikan dan mengomunikasikan ide serta hubungan matematis melalui berbagai representasi sesuai permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung, serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan metode quasi eksperimen dengan design *post-test only group desain*. Dalam desain penelitian ini obyek yang ingin diteliti akan diberikan tes setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang disebut sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning*. Sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran langsung.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram yang terdiri dari kelas VIII A sampai VIII D. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning* dan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematika siswa.

Data dikumpulkan melalui tes tertulis (posttest). Instrumen penelitian mencakup modul ajar, dan tes kemampuan komunikasi matematis. Validitas instrumen diuji dengan validitas Aiken dan analisis data dilakukan uji prasyara terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas dengan uji *Levene*, besar pengaruh model pembelajaran diukur dengan perhitungan *effect size*, serta perbedaan hasil tes kemampuan komunikasi matematis dihitung menggunakan uji *t* yaitu *Independent Sample T-test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

a. Hasil Validitas Instrumen

Adapun ahli untuk pengujian instrument pada penelitian ini yaitu guru matematika SMPN 11 Mataram dan Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram. Perhitungan uji validitas instrumen menggunakan bantuan Microsoft Excel. Berikut adalah hasil uji validitas instrumen oleh para ahli.

Tabel 2. Hasil Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Nomor	Validator		S_1	S_2	$\sum S$	$n(c - 1)$	V	Keterangan
	I	II						
(1-1)(2-10)	4,9	4,9	3,9	3,9	7,8	8	0,98	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa soal tes kemampuan komunikasi matematis dinyatakan sangat valid. Dengan demikian, instrumen tersebut memenuhi kategori penilaian yang ditentukan dan dapat dikatakan layak untuk digunakan.

Tabel 3. Hasil Validasi Instrumen Modul Ajar

Kelas	Nomor	Validator		S_1	S_2	$\sum S$	$n(c - 1)$	V	Keterangan
		I	II						
Eksperimen	(1-18)	4,8	4,7	3,8	3,7	7,5	8	0,93	Sangat Valid
Kontrol	(1-18)	4,8	4,8	3,8	3,8	7,6	8	0,95	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa instrumen modul ajar dinyatakan sangat valid. Dengan demikian, instrumen tersebut memenuhi kategori penilaian yang ditentukan dan dapat dikatakan layak untuk digunakan.

b. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026 dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Data yang diperoleh	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	26	24
Nilai maksimum (X_{maks})	95,8	91,7
Nilai minimum (X_{min})	50	45,8
Rata-rata (mean)	78,4	67,4
Median (Me)	83,3	66,7
Varians (S^2)	147	219,9
Simpangan baku (S)	12,13	14,8

Dari Tabel 4 diatas, hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen menunjukkan skor yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Dapat dilihat dari nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan median. Dengan demikian model pembelajaran yang diterapkan dikelas eksperimen lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pada kelas kontrol. Adapun rata-rata skor setiap indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rata-Rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Menggambarkan (<i>drawing</i>)	93,5	78
Menuliskan ekspresi matematika (<i>matemathical exspression</i>)	80	69
Menulis jawaban dengan bahasa sendiri (<i>written text</i>)	71	47

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata skor setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Skor tertinggi terdapat pada indikator menggambarkan (*drawing*), sedangkan skor terendah terdapat pada indikator menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri (*written text*). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning pada kelas eksperimen mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada setiap indikator dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol.

c. Uji prasyarat

Uji prasyarat pada penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Untuk memudahkan peneliti dalam menghitung data yang banyak maka digunakan bantuan software *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Data yang diuji adalah data posttest siswa. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai $P (sig.) > 0,05$. Dengan kata lain H_0 diterima apabila nilai $P (sig.) > 0,05$ dan H_0 ditolak apabila nilai $P (sig.) \leq 0,05$. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Shapiro-Wilk				
Kelas	df	Sig	Keputusan Uji	Kesimpulan
Eksperimen (VIII A)	26	0,126	Sig 0,216 > Sig 0,05	H ₀ diterima
Kontrol (VIII B)	24	0,127	Sig 0,127 > Sig 0,05	H ₀ diterima

Berdasarkan Tabel 6 diatas, Pada kelas eksperimen diperoleh nilai Sig 0,216 > 0,05 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai Sig 0,127 > 0,05. Melalui kriteria pengambilan keputusan pada uji normalita maka H₀ diterima yang berarti data yang diperoleh berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Levene melalui bantuan program SPSS. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi (Sig.) pada *output Based on Mean* $\leq 0,05$ maka varians kedua kelas tidak homogen, sedangkan jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka varians kedua kelas dinyatakan homogen. Adapun hasil perhitungan uji homogenitas data posttest dapat dilihat pada Tabel 5. berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

	df1	df2	Sig	Keputusan Uji	Kesimpulan
Base on mean	1	48	0,425	Sig 0,425 > 0,05	H ₀ varian kedua kelas homogen

Berdasarkan Tabel 7 ditunjukkan bahwa data posttest memiliki nilai sig 0,427 > 0,05. Melalui dasar pengambilan keputusan uji homogenitas Levene, maka H₀ diterima artinya data posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varians homogen.

d. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas data dari hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data yang berdistribusi normal dan homogen. Pada uji hipotesis peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS dengan taraf signifikansi 5%. Uji hipotesis menggunakan uji t untuk mengetahui perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen apakah terdapat pengaruh atau tidak terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji t adalah jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H₀ ditolak, yang berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji hipotesis data posttest dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji-t

		t	df	Sig.(2-tailed)	Keputusan Uji	Kesimpulan
Nilai	<i>Equal</i>	2.878	48	0,006	$t_{hitung} (2.878) >$	H ₁ diterima
<i>Posttest</i>	<i>Variances assumed</i>				$t_{tabel} (2.011)$ Sig 0,006 < 0,05	H ₁ diterima

Berdasarkan Tabel 8, dikarenakan data sudah homogen maka signifikansi uji-t dapat dilihat pada baris *Equal Variances Assumed*. Dari hasil uji-t diperoleh nilai Sig. (2-tailed) = 0,006 < 0,05 sehingga H₁ diterima dan H₀ ditolak. Artinya, terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Rata-rata nilai kelas eksperimen 78,4 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol yang memiliki nilai rata-rata 67,4. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram.

e. Uji *Effect Size*

Uji *effect size* bertujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026. Perhitungan uji *effect size* dalam penelitian ini menggunakan rumus Cohen's. Adapun hasil perhitungan uji *effect size* untuk nilai posttest tertera pada Tabel 7 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji *effect size*

Kelas	d	Kriteria <i>effect size</i>
Eksperimen	0,82	Tinggi
Kontrol		

Tabel 9 menunjukkan nilai $d = 0,82$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang digunakan $0,8 \leq d \leq 2,0$, maka pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026 termasuk dalam kategori besar.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran langsung, serta untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram Tahun Ajaran 2025/2026. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, setelah diberikan perlakuan yang berbeda kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol,

kemudian dilakukan *posttest*, diketahui bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kedua kelas. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen adalah 78,4, sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol adalah 67,4. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa terdapat selisih skor rata-rata sebesar 11 poin. Berdasarkan hasil uji-t yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026. Besar pengaruh berdasarkan perhitungan *effect size* berada pada kategori tinggi. Artinya, model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram antara kedua kelompok.

Temuan penelitian ini memperkuat asumsi bahwa penerapan model pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada siswa dapat menjadi strategi efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil observasi selama penelitian, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu. (1) Aktivitas belajar siswa dalam kelompok, dalam model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta mempresentasikan hasil temuannya. Proses ini membuat siswa lebih aktif menyampaikan ide-ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Khasanah, Hasanah, Ariani, & Rachman (2025) bahwa melalui kerja kelompok, siswa dapat saling berbagi ide, menantang pemikiran satu sama lain, dan saling mendukung dalam proses belajar. Interaksi antarsiswa juga mendorong terjadinya pembelajaran dua arah sehingga pemahaman konsep menjadi lebih kuat. Selain itu, siswa belajar mengkomunikasikan ide dengan bahasa mereka sendiri, yang membantu meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan ketercapaian indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri (*written text*). (2) Kemandirian dalam menemukan konsep, model pembelajaran *Discovery Learning* menekankan agar siswa menemukan sendiri prinsip atau konsep melalui eksplorasi. Melalui proses menemukan dan menyelidiki, hasil yang diperoleh akan lebih melekat dan bertahan lama dalam ingatan siswa, serta tidak mudah dilupakan (Nasution, 2024). Aktivitas ini melatih mereka mengorganisasi ide, menyampaikan alasan logis, serta mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Siswa yang terbiasa mengomunikasikan hasil temuannya akan lebih terampil dalam menyampaikan gagasan matematis secara jelas dan runtut. Pada tahap

ini, siswa mengembangkan indikator menuliskan ekspresi matematika (mathematical expression) serta menggambarkan (drawing), misalnya dengan menggambar bangun segitiga dari hasil problem statement dan eksplorasi permasalahan yang diberikan untuk memperjelas penjelasan mereka. (3) Peran guru sebagai fasilitator, dalam pembelajaran langsung, guru cenderung mendominasi proses pembelajaran, sementara siswa pasif menerima informasi. Sebaliknya, pada model pembelajaran *Discovery Learning*, guru hanya berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya diskusi dan eksplorasi. Hal ini membuat siswa lebih aktif berkomunikasi, baik saat berdiskusi dengan kelompoknya maupun ketika menyampaikan jawaban di depan kelas. Dengan demikian, ketiga indikator komunikasi matematis (drawing, mathematical expression, dan written text) dapat berkembang secara seimbang melalui interaksi yang difasilitasi guru.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama proses pembelajaran, penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Indriany, Ariyanto, & Purwanto (2023) yang menyatakan bahwa implementasi model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Dengan menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan kolaboratif, proses stimulasi dalam model pembelajaran *Discovery Learning* mampu mendukung siswa untuk lebih terampil dalam berkomunikasi secara matematis. Dalam proses tersebut, siswa didorong untuk berpartisipasi aktif, mengajukan pertanyaan, serta mendiskusikan konsep yang sedang dipelajari sehingga tercipta pertukaran gagasan dan pendapat di antara mereka. Aktivitas ini juga melatih siswa dalam menyusun argumen yang logis, mendengarkan pandangan teman sekelas, serta memberikan penjelasan yang runtut dan tepat mengenai hasil yang diperoleh. Stimulasi yang terjadi tidak hanya memperdalam pemahaman matematis siswa, tetapi juga meningkatkan keterampilan komunikasi mereka. Dengan demikian, siswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan ide maupun solusi, yang pada akhirnya turut memperkuat penguasaan mereka terhadap konsep-konsep matematika (Yani, Hendriana, & Chotimah, 2024).

Selama proses penelitian, siswa pada kelas eksperimen mampu melalui setiap tahapan dalam model pembelajaran *Discovery Learning*. Pada fase awal, stimulation (pemberian rangsangan), siswa diarahkan untuk membaca referensi yang relevan, sementara peneliti memberikan pertanyaan pemantik yang menghubungkan pada upaya pemecahan masalah. Tahap ini melatih siswa untuk mulai menuangkan gagasan awal mereka dalam bentuk written text sederhana. Tahap berikutnya, problem statement (perumusan masalah), memperlihatkan keterlibatan siswa yang semakin meningkat dalam mengidentifikasi persoalan-persoalan yang terkait dengan materi pembelajaran. Pada tahap ini siswa berlatih menuliskan kembali ide dan pemahamannya dengan bahasa sendiri (written text) serta menggambarkan bangun segitiga dari permasalahan yang diberikan (drawing).

Pada tahap data collection (pengumpulan data), siswa dibagi ke dalam kelompok heterogen dan bekerja sama mendiskusikan permasalahan yang tertera pada lembar kerja. Aktivitas ini mendorong siswa menuliskan hasil diskusi dengan menggunakan simbol atau notasi matematika yang sesuai (mathematical expression) sekaligus melatih komunikasi antaranggota kelompok. Selanjutnya, pada tahap data processing (pengolahan data), siswa mengorganisasi serta mengolah informasi dari hasil diskusi dalam LKPD. Proses ini memperkuat kemampuan mereka dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian secara runtut dengan bahasa sendiri (written text) serta menyajikannya menggunakan ekspresi matematika (mathematical expression). Memasuki tahap verification (pembuktian), hasil kerja kelompok dipresentasikan di depan kelas dengan tujuan memperluas wawasan, menambahkan, atau memperkaya gagasan yang telah dihasilkan. Kegiatan ini menunjukkan ketercapaian indikator komunikasi matematis baik melalui penulisan langkah penyelesaian dengan bahasa sendiri (written text), penggunaan persamaan atau notasi dalam penjelasan (mathematical expression), maupun penyajian visual seperti gambar segitiga yang relevan dengan permasalahan (drawing).

Pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas dalam hal ini berbentuk LKPD yang sama dengan yang diberikan pada kelas eksperimen. Secara umum, siswa pada kelas kontrol dapat mengikuti alur pembelajaran, namun hanya sebagian kecil yang tampak aktif, bahkan ada yang mendominasi kegiatan belajar terutama pada tahap pembimbingan latihan atau penyelesaian LKPD. Berdasarkan hasil pengamatan, banyak siswa masih cenderung pasif dalam bertanya ketika menghadapi kesulitan pada materi, khususnya pada pertemuan kedua. Beberapa siswa juga enggan menyelesaikan latihan jika tidak mendapat dorongan ataupun bantuan dari guru. Hal ini menunjukkan bahwa ketercapaian indikator komunikasi matematis pada kelas kontrol masih terbatas, khususnya pada aspek written text, mathematical expression, maupun drawing, karena siswa cenderung pasif dan kurang berlatih mengkomunikasikan ide matematisnya secara mandiri.

Hal tersebut terjadi karena selama proses pembelajaran, peran guru jauh lebih dominan sehingga komunikasi yang terbangun lebih bersifat satu arah. Akibatnya, umpan balik dari siswa cukup minim. Jika dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, jelas terlihat perbedaan. Pada kelas eksperimen, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konsep baru, tetapi juga terlatih dalam keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, serta aktif berkontribusi melalui pertukaran ide baik dengan guru maupun teman sekelas. Siswa juga semakin terampil dalam berkomunikasi, misalnya mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan mempertahankan argumennya, yang sejalan dengan indikator komunikasi matematis menuliskan jawaban dengan

bahasa sendiri (*written text*). Selain itu, dalam menyelesaikan permasalahan siswa menggunakan simbol atau notasi matematika sesuai aturan (*mathematical expression*) dan pada beberapa kesempatan menggambarkan bangun segitiga sebagai bentuk representasi visual dari permasalahan yang diberikan (*drawing*). Sebaliknya, pada kelas kontrol siswa cenderung pasif, lebih bergantung pada informasi dari guru, kurang berinisiatif mengerjakan soal, dan jarang bertanya meskipun mengalami kesulitan dalam memahami materi maupun latihan yang diberikan, sehingga pencapaian indikator komunikasi matematis baik *drawing*, *mathematical expression*, maupun *written text* tidak berkembang secara optimal.

Adapun beberapa penelitian yang relevan, sebagaimana dikatakan oleh Yasmiadi et al., (2025) Menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada penelitian yang dilakukan oleh Amelia et al., (2024) yang berjudul efektivitas penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII. Peningkatan ini terlihat dari hasil post-test yang menunjukkan kategori baik di kelas eksperimen. Pada penelitian yang dilakukan oleh Hafizhah & Yerizon (2025) yang berjudul pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan geogebra terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X fase E sman 5 bukittinggi mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang dilakukan dengan menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan Geogebra lebih unggul dibandingkan pembelajaran dengan model langsung. Dengan adanya hasil penelitian ini dapat menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dapat memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematisnya. Maka, berdasarkan seluruh rangkaian uji yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026 dengan pengaruh berada pada kategori besar.

Adapun beberapa kelebihan dalam penelitian ini adalah: (1) penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terbukti berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, yang ditunjukkan melalui ketercapaian indikator menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri (*written text*), menuliskan ekspresi matematika (*mathematical expression*), serta menggambarkan (*drawing*) dalam proses pembelajaran, (2) terciptanya kemandirian belajar, siswa dilatih untuk menemukan konsep melalui tahapan pembelajaran yang mendorong mereka menggunakan ekspresi matematika dan representasi visual sederhana seperti menggambar bangun segitiga (*drawing*), dan (3) siswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan ide, mengajukan pertanyaan, serta memberikan pendapat di kelas, yang menunjukkan peningkatan pada aspek *written text* dalam komunikasi matematis.

Selain kelebihan, penelitian ini juga memiliki keterbatasan sebagai berikut: (1) keterbatasan waktu penelitian membuat penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* belum maksimal untuk semua materi, (2) pada awal pembelajaran masih terdapat beberapa siswa yang memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan tahapan pembelajaran sehingga membutuhkan bimbingan lebih intensif agar dapat lebih aktif dalam proses diskusi, dan (3) penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah dengan sampel terbatas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Adapun Permasalahan yang ditemui selama pelaksanaan penelitian yaitu pada tahap pembagian kelompok belajar. Beberapa siswa menunjukkan kecenderungan untuk memilih anggota kelompok dari teman dekat atau kelompok pertemanannya sendiri. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembentukan kelompok memerlukan waktu yang lebih lama dan berdampak pada efisiensi waktu pembelajaran. Selain itu, jumlah proyektor di sekolah terbatas sehingga penggunaannya harus dilakukan secara bergantian dengan guru lain, yang dapat menghambat kelancaran proses pembelajaran dan pelaksanaan penelitian.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa, ada perbedaan signifikan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung Artinya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 11 Mataram tahun ajaran 2025/2026. Besar pengaruh yang diberikan berada pada kategori besar yang dihitung menggunakan uji effect size yaitu $d = 0,8$.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terimakasih kepada dosen Pembimbing, dosen penguji dan guru-guru beserta staf SMPN 11 Mataram, berkat bantuan dan fasilitas dan kerjasamanya penelitian ini dapat diselesaikan.

6. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu strategi utama bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, serta kemampuan matematis lainnya seperti pemecahan masalah, penalaran, dan pemahaman konsep. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* terbukti mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan ide, berdiskusi, dan menuliskan langkah penyelesaian soal secara sistematis. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian pada materi yang berbeda dengan cakupan yang lebih luas,

serta menghubungkan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan penggunaan media pembelajaran inovatif, seperti teknologi interaktif atau alat peraga digital, guna memperkuat hasil belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lebih optimal.

7. REFERENSI

- Amelia, R., Hendriana, H., & Amelia, R. (2024). Efektivitas penerapan model discovery learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif*, 7(4), 711–724.
- Ansyori, M., Hayati, L., Salsabila, N. H., & Hikmah, N. (2024). Penerapan model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Pendas :Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 234–243.
- Asih, K. S., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi matematis pada pembelajaran discovery learning dalam upaya meningkatkan komunikasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868.
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran matematika fase A - fase F*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia.
- Bastian, A., & Reswita. (2022). *Model dan pendekatan pembelajaran*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Damayanti, R. R., Zulkarnain, I., & Sari, A. (2020). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model quick on the draw. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 54–61.
- Hafizhah, U., & Yerizon. (2025). Pengaruh penerapan model discovery learning berbantuan geogebra terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X fase E SMAN 5 Bukit tinggi. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 14(2), 13–19.
- Hakim, F., Fitriani, N., & Nurfauziah, P. (2024). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di MTSN 04 KBB menggunakan model pembelajaran discovery learning pada materi lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(2), 435–444.
- Ikhsan, D. M., & Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi himpunan. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 5(2), 203–214.
- Indriany, P. E., Ariyanto, L., & Purwanto. (2023). Penerapan model discovery learning dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar pada peserta didik SMP. *Prosiding Seminar Nasional PPG UPGRIS*, 2639–2647.
- Khasanah, U., Hasanah, U., Ariani, U., & Rachman, U. F. (2025). Application of the discovery method in improving learning outcomes in recognizing the shapes of objects at Mi Ma'arif NU 01 Pandansari. *Jurnal Cendekia Islam Indonesia*, 1(1), 301–312.
- Laia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474.
- Limbangan, N. A. P., Putra, B. Y. G., & Kandaga, T. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah menengah dalam implementasi model discovery learning. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(1), 71–79.
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradikma pembelajaran matematika berbasis NCTM*. Purwokerto: CV

IRDH.

- Nasution, M. R. (2024). Application of the discovery learning model to increase communication skills mathematics of class X IPA-6 students. *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)*, 3(1), 39–46.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. America: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Turmuzi, M., Wahidaturrahmi, W., & Kurniawan, E. (2021). Analisis kemampuan komunikasi matematis mahasiswa pada materi geometri. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 50–61.
- Tyaningsih, R. Y., Hayati, L., Sarjana, K., Sridana, N., & Prayitno, S. (2022). Penerapan metode gamifikasi dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah geometri analitik bidang melalui aplikasi Kahoot. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 317–326.
- Ulymaz, B. A. A., Baidowi, Kurniawan, E., & Sripatmi. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita materi relasi dan fungsi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2597–2607.
- Wahyudin, D., Subkhan, E., Malik, A., Hakim, M. A., Sudiapermana, E., LeliAlhapip, M., Nur Rofika Ayu Shinta Amalia, L. S., Ali, N. B. V., & Krisna, F. N. (2024). *Kajian Akademik Kurikulum Merdeka* (1th ed.). Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Widiastuti, & Handayani, P. (2023). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan self-efficacy dalam materi barisan dan deret melalui discovery learning peserta didik SMA Negeri 1 Muntilan. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 25–36.
- Yani, M. Y. M. I., Hendriana, H., & Chotimah, S. (2024). Optimalisasi kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model discovery learning. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(4), 745–752.
- Yasmiadi, N., Azmi, S., Tyaningsih, R. Y., & Arjudin. (2025). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika*, 6(2), 1014–1020.
- Zaditania, A. P., & Ruli, R. M. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal himpunan. *Jurnal Educatio*, 8(1), 328–336.