

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI MTSN 04 KBB MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI LINGKARAN

Fahril Hakim¹, Nelly Fitriani², Puji Nurfauziah³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹fahrilhkm09@gmail.com, ²nellyfitriani@ikipsiliwangi.ac.id, ³puji_fauziahahmad@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Jan 28, 2024

Revised Mar 5, 2024

Accepted Mar 19, 2024

Keywords:

Mathematical communication
skills;
Circle;
Discovery learning

ABSTRACT

This research aims to see whether there is an increase in students' mathematical communication skills after being given learning using the discovery learning model. This research was carried out at MTsN 04 KBB in class VIII with a total of 20 students. The learning instruments and tools used are Pretest and Posttest questions as well as LKPD which contains material regarding circles and stages of discovery learning. The results of the data obtained will be analyzed and managed using 2 dependent sample analysis using a normality test first and followed by a paired t-test. The results of the analysis test show that there are significant differences and there are differences in the average results of the pre-test and post-test, and at the end it is shown that students' mathematical communication skills have increased.

Corresponding Author:

Fahril Hakim,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
Fahrilhkm09@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan pembelajaran dengan model *discovery learning*. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 04 KBB di kelas VIII dengan jumlah siswa sebanyak 20 orang. Instrumen dan perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu soal *Pretest* dan *Posttest* serta LKPD yang memuat materi mengenai lingkaran dan tahapan dari *discovery learning*. Hasil data yang diperoleh akan dianalisis dan diolah menggunakan analisis 2 sampel *dependent* dengan menggunakan uji normalitas terlebih dahulu dan dilanjutkan dengan uji *paired t-test*. Hasil dari uji analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

How to cite:

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. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(2), 435-444.

PENDAHULUAN

Mengembangkan kemampuan siswa dalam menghitung, mengukur, mengelola serta menggunakan rumus matematika. Maka dalam hal ini perlu adanya contoh dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam mata pelajaran matematika yaitu materi geometri dan trigonometri. Namun meskipun matematika sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali siswa yang tidak menyukai akan pelajaran tersebut. Menurut Siagian yang dikutip oleh Fatimah

et al (2023) tujuan belajar matematika adalah untuk lebih memahami konsep, berpikir logis, memecahkan masalah, mengkomunikasikan masalah, dan berperilaku hormat. Sejalan dengan penelitian di atas menurut Al Ghani et al (2022) matematika juga menjadi pembelajaran yang ditakuti oleh masyarakat khususnya pelajar dan mahasiswa.

Menurut Hendriana et al (2017) mengatakan kemampuan *Hardskills* matematis siswa diantaranya pemahaman, pemecahan masalah, koneksi, penalaran, berpikir kritis, berpikir logis, berpikir kreatif, dan komunikasi matematis. Komunikasi merupakan suatu cara bertukar pikiran dan memperjelas pemahaman, baik secara lisan maupun tulisan. Ini akan membantu anda mengembangkan ide-ide yang lebih mudah dikenali dan dipahami (Ramadhan & Minarti, 2018). Sedangkan menurut Mahmudin (2006) kemampuan komunikasi matematis siswa adalah salah satu kemampuan yang perlu dalam pembelajaran matematika. Menurut Khoerunnisa et al (2016) kemampuan komunikasi matematis di SMP sangat rendah dibuktikan dengan siswa yang belum mampu menerima ide apalagi untuk menyampaikan ide yang berasal dari pikirannya sendiri.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya menurut Yanti et al (2019) mengatakan bahwasanya Kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah menengah pertama masih tergolong lemah, hal ini disebabkan siswa belum memahami konsep berdasarkan benda nyata di lingkungannya sehari-hari. Sedangkan menurut Hidayat (2018) kemampuan komunikasi matematis siswa SMP tergolong rendah diakibatkan karena siswa masih kurang mampu dalam menyelesaikan soal-soal dalam bentuk cerita terkait dalam dunia nyata. Sejalan dengan penelitian di atas menurut Kurnia et al (2018) pada kenyataannya proses pembelajaran matematika pada mata pelajaran ini memerlukan kemampuan komunikasi matematis, dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sangat rendah. Maka dari itu dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih tergolong rendah apalagi ketika siswa dihadapi dengan soal-soal yang terkait benda nyata.

Setelah melihat hasil penelitian sebelumnya kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih tergolong rendah, maka dari itu perlu adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Seperti yang dikatakan oleh Maya & Setiawan (2018) kemampuan komunikasi siswa adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika, maka dari itu menerapkan kemampuan komunikasi matematis itu sangat tepat apalagi di siswa SMP. Pada penerapan kemampuan komunikasi matematis siswa perlu adanya materi yang relevan dalam menunjang hal tersebut seperti materi lingkaran. Seperti menurut Ramadhan & Minarti (2018) bahwasanya materi lingkaran adalah materi yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Maka dari itu dalam menunjang kemampuan komunikasi perlu adanya materi konkret agar bisa mudah dalam siswa memahami hal tersebut. Melihat dari beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi sangat penting pada peserta didik terkhusus pada jenjang SMA.

Berdasarkan masalah tersebut diperlukan solusi dalam pembelajaran, seperti model pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat bagi siswa SMP agar lebih mudah untuk mengonstruksi materi untuk mencapai peningkatan pada kemampuan komunikasi matematis siswa salah satu alternatifnya yaitu menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu, model pembelajaran yang berkaitan dengan penemuan (*Discovery*), terdiri dari pengorganisasian pembelajaran sedemikian rupa sehingga anak dapat memperoleh informasi yang sebelumnya tidak diketahui. Model pembelajaran *Discovery Learning* ada beberapa keterkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis

siswa, diantaranya indikator menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar), situasi atau relasi dalam bahasa sehari-hari secara lisan atau tulisan sesuai dengan tahapan *discovery learning* “*Verification*” (Asih et al., 2019) Sedangkan menurut Fitriani (2018) indikator “*Problem Statement* (Pernyataan/identifikasi masalah)” membantu siswa membentuk cara kerja bersama yang efektif saling berbagi informasi, serta mendengar menulis dan berdiskusi mengenai masalah yang sedang dihadapi melalui ide-ide orang lain. Setelah melihat keterkaitan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemampuan komunikasi yang sangat penting untuk dimiliki bagi peserta didik. Model pembelajaran dengan berbasis penemuan atau *Discovery Learning* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi. Maka dari itu penelitian hadir untuk melihat sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dapat meningkat dengan di berikan model pembelajaran *Discovery Learning*.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode Kuasi Eksperimen, yang mana tujuan dari penelitian ini untuk melihat sebab akibat dari suatu kondisi seperti melihat subjek sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Tahapan dari penelitian ini yaitu, di awal pertemuan siswa diberikan soal tes (*pretest*) berbentuk esai, setelah itu selama empat pertemuan siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan pembelajaran biasa, dengan materi lingkaran serta di akhir pertemuan diberikan kembali soal test (*posttest*). Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII sebanyak dua kelas yaitu kontrol dan eksperimen di MTsN 04 KBB sebanyak 20 orang siswa setiap kelas.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan soal tes mengenai kemampuan komunikasi matematis sebanyak 4 soal dengan 4 indikator. Kemudian data akan diolah menggunakan SPSS dengan cara analisis 2 sampel *independent*, langkah awal data akan uji *n-gain* terlebih dahulu, lalu uji normalitas, melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak sebagai prasyarat untuk uji selanjutnya. Jika data tidak berdistribusi normal maka selanjutnya akan menggunakan uji *Mann Whitney*, namun jika data berdistribusi normal akan diolah menggunakan uji *paired t-test*. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM yang dikutip dari Hendriana et al (2017) sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator
1	Menjelaskan ide, dan model Matematika (Gambar, tabel, diagram, grafik aljabar) ke dalam Bahasa Biasa
2	Membuat konjektur, Menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
3	Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari
4	Membaca dengan pemahaman suatu Representasi Tertulis

Sedangkan untuk melihat apakah kemampuan komunikasi dari siswa meningkat atau tidak perlu adanya dugaan atau uji hipotesis, untuk menarik kesimpulan di akhir, yaitu sebagai berikut $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* tidak lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa. $H_a : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dilaksanakannya penelitian ini yaitu di MTsN 04 Kabupaten Bandung Barat, penelitian ini di laksanakan kurang lebih selama tiga minggu dengan rincian pertemuan yaitu memberikan soal *pretest* memberikan *treatment* selama empat pertemuan, dan ditutup oleh *posttest*. Sasaran dari penelitian ini yaitu kepada kelas VIII dan materi yang disampaikan mengenai Lingkaran.

Tabel 2. N-Gain Score Kemampuan Komunikasi Matematis

Nilai Rata-Rata N-Gain Score	Eksperimen	Kontrol
N-Gain Score Kemampuan Komunikasi Matematis	0,34	0,28
Hasil Interpretasi	Sedang	Rendah

Tabel di atas menunjukkan mengenai hasil nilai N-Gain perolehan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol kemampuan komunikasi matematis. Terlihat pada tabel di atas dibagian kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai sebesar 0,34 dan siswa kelas kontrol 0,28, artinya siswa kontrol mengalami peningkatan dengan intrepretasi sedang, lalu untuk kelas kontrol peningkatan nya rendah. Namun untuk lebih membuktikan serta memperkuat hasil analisis selanjutnya akan dilakukan uji statistika parametrik dengan menggunakan SPSS, untuk melihat peningkatan mana yang lebih besar, serta untuk menjawab hipotesis.

Tabel 3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Menjelaskan ide, dan model Matematika (Gambar, tabel, diagram, grafik aljabar) ke dalam Bahasa Biasa	56,25 %	82,5 %
Membuat konjektur, Menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi	68,75 %	75 %
Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari	67,5 %	73,75 %
Membaca dengan pemahaman suatu Representasi Tertulis	63,75 %	70 %
Rata-rata	66,32 %	75,32 %

Tabel di atas menunjukkan hasil peningkatan kemampuan komunikasi setiap indikator. Hasil dari setiap indikator hampir seluruhnya meningkat. Terlihat indikator (Menjelaskan ide, dan model Matematika (Gambar, tabel, diagram, grafik aljabar) ke dalam Bahasa Biasa) peningkatan yang sangat signifikan hampir 26,25% peningkatan yang terjadi. Sedangkan peningkatan indikator yang lain meningkatnya kurang lebih sebesar 6%. Sedangkan untuk rata-rata hasil dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan sebesar 9%. Hal tersebut menunjukkan bahwasannya kemampuan komunikasi siswa MTsN meningkat ketika diberikan *treratmet* dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Tabel 4. Uji Normalitas

Kolmogrov-Smirnov	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	0.193	20	0.049
Kelas Kontrol	0.224	20	0.010

Sebelum melakukan uji t akan mencoba terlebih dahulu melakukan uji normalitas, tujuannya untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak agar dapat mengetahui selanjutnya menggunakan Uji t atau menggunakan Uji *Mann Whitney*. Tabel 4 menunjukkan uji normalitas, nilai kelas eksperimen didapat 0,049 sedangkan kelas kontrol 0,010, jika di lihat nilai keduanya yaitu kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwasanya kedua nilai tersebut tidak berdistribusi normal, dengan demikian selanjutnya menggunakan Uji *mann Whitney*.

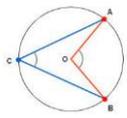
Tabel 5. Uji *Mann Whitney*

Nilai Kemampuan Hasil Uji Mann Komunikasi Whitney	Uji Mann
Mann Whitney	98.500
Asymp.Sig (2-tailed)	0,006

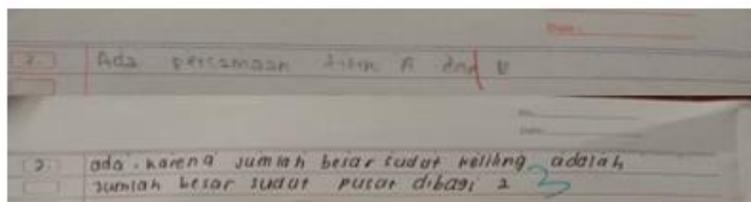
Selanjutnya *output* pada tabel yang terakhir mengenai Uji *Mann Whitney* dari hasil siswa apakah terdapat peningkatan atau tidak dalam kemampuan komunikasi matematis setelah diberikan *treatment* menggunakan model pembelajaran *discover learning*. Pada tabel nomor 5 yaitu pada bagian *sig (2-tailed)/2* dengan nilai sebesar $0,006/2 = 0,003$, maka hasil dari *output* tersebut yaitu kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat diartikan bahwa Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa, dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen.

Soal

Perhatikan Gambar dibawah ini!



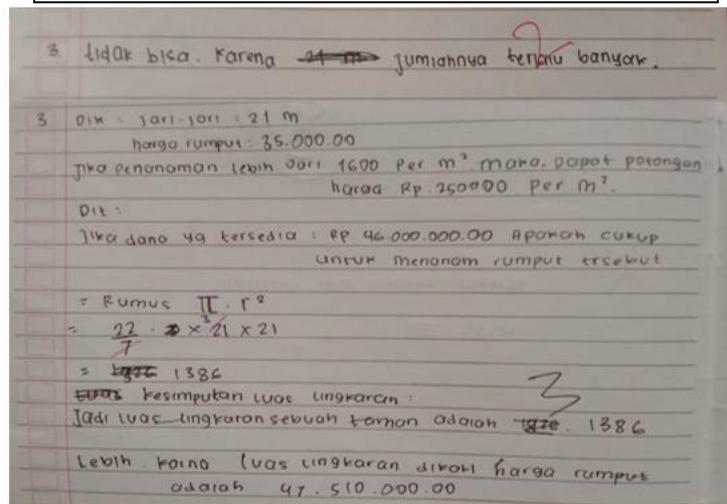
Adakah hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling pada gambar diatas, coba kamu jelaskan dengan Bahasa kamu sendiri!

**Gambar 1.** Kelas Kontrol dan Eksperimen Indikator 1

Indikator I : Menjelaskan ide, dan Model Matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, aljabar) tentang hubungan sudut pusat dan sudut keliling ke dalam Bahasa biasa. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis bisa terlihat dari hasil kelas kontrol siswa hanya bisa mengetahui ada keterkaitan namun kurang tempat, siswa hanya menyebut titik sebuah A dan B. Sedangkan peningkatan pada kelas eksperimen setelah diberikan model pembelajaran *discovery learning* siswa jadi mampu dan mengetahui hubungan sudut pusat dan sudut keliling, jika menghadap busur yang sama, terlihat dari hasil *posttest* siswa.

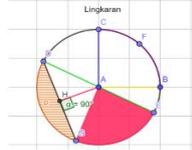
Soal

Sebuah taman berbentuk lingkaran dengan jari-jari 21 m akan ditanami rumput jepang. Harga Rumput Jepang dibandrol seharga Rp. 35.000,00 per m^2 . Jika penanaman lebih dari 1600 per m^2 , maka dapat potongan harga Rp. 2500,00 per m^2 . Jika dana yang tersedia adalah Rp. 46.000.000,00 apakah cukup untuk menanam rumput tersebut? Coba jelaskan!



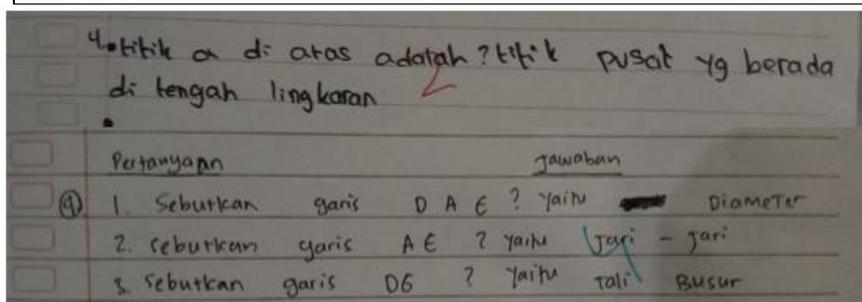
Gambar 2. Kelas Kontrol dan Eksperimen Indikator 2

Indikator II : Membuat konjektur, Menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi mengenai luas lingkaran. Indikator nomor 2 siswa kelas kontrol belum bisa menjawab dengan benar bahwasanya uang yang digunakan untuk membeli sebuah rumput kurang, namun di sini siswa hanya menyebutkan saja tanpa memberikan kejelasan. Sedangkan siswa kelas eksperimen sudah memberikan jawaban dengan penjelasan baik itu secara konjektur secara menyusun sebuah argumen serta sudah bisa generalisasi, disini sudah sangat terlihat bahwasanya siswa sudah mempunyai peningkatan sebuah kemampuan komunikasi matematis.



Soal

Perhatikan Gambar dibawah ini!
Buatlah 3 pertanyaan yang berkaitan dengan gambar tersebut!

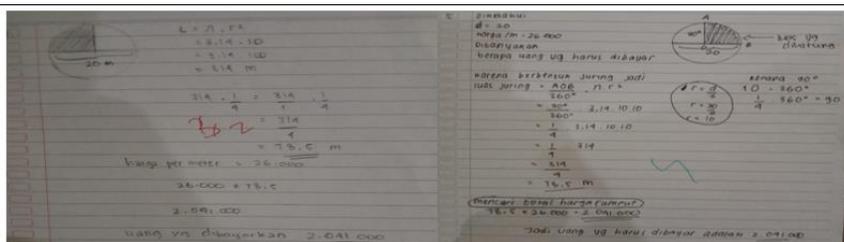


Gambar 3. Kelas Kontrol dan Eksperimen Indikator 3

Mengenai indikator yang ketiga ini sebelumnya siswa kelas kontrol hanya mampu membuat soal dari gambar yang telah disediakan namun siswa hanya mampu menyebutkan satu soal beserta jawabannya. Sedangkan siswa kelas eksperimen sudah mampu membuat soal beserta jawabannya sesuai dengan instruksi yang dibuat.

Soal

Sebuah taman berbentuk $\frac{1}{4}$ Lingkaran dengan diameter 20 m. taman tersebut ditanami Rumput Sintetis dengan harga per m^2 Rp. 26.000,00 berapakah uang yang dibayarkan untuk ditamami Rumput Sintetis?



Gambar 4. Kelas Kontrol dan Eksperimen Indikator 4

Indikator keempat ini mengharapakan siswa bisa membaca dan memahami representasi dari sebuah soal yang melihat hasil jawaban siswa kelas kontrol sudah mampu dan sudah bisa memecahkan mengenai soal tersebut namun banyak hal kecil yang dilewatkan tetapi sejauh itu siswa sudah bisa dan sudah mempunyai kemampuan tersebut. Sedangkan siswa kelas eksperimen lebih teratur serta lebih terstruktur akan sebuah jawaban dan siswa juga sudah semakin paham dalam menganalisis dan representasikannya serta siswa sudah mampu mengetahui hal apa saja yang akan dihitung dan hal apa saja yang akan digambarkan dan dari kedua jawaban tersebut siswa memiliki jawaban yang sama dan benar.

Pembahasan

Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis bisa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Menurut Fazriansyah, (2023) bahwasanya model pembelajaran *discovery learning* terbukti efektif dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Sejalan dengan pemikiran sebelumnya menurut Khoirunnisa, (2013) kemampuan komunikasi matematis dapat dikategorikan sangat baik jika diberikan model pembelajaran *discovery leaning* sesuai dengan tahapan yang ada. Sedangkan menurut Hastuti et al (2022) ini pada model pembelajaran *discovery learning* pada tahapan pengumpulan dan pengeloaan data diperlukannya kemampuan komunikasi matematis, dan mampu dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Maka dari dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa karena siswa belajar dalam menemukan sendiri konsep dari matematika terkhusus lingkaran, dengan demikian siswa belajar lebih mandiri dan lebih aktif bersama kelompoknya dalam menemukan sebuah konsep. Seperti yang diungkap oleh Ratnawati et al (2022) dengan model pembelajaran *discovery learning* siswa bisa lebih banyak kesempatan untuk berdiskusi dengan tempat kelompoknya serta siswa juga bisa lebih aktif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dari guru. Maka dari itu kemampuan siswa bisa meningkat dengan menggunakan model

pembelajaran *discovery learning* selain siswa bisa mengerjakan dan menyelesaikan sebuah masalah dengan sendiri di sana siswa banyak interaksi dengan teman kelompoknya yang membuat siswa tersebut semakin aktif dan juga semakin meningkat kemampuan komunikasi.

Hasil dari pembelajaran siswa kelas ekeperimen menggunakan model *discovery learning* terlihat meningkat, seperti pada tabel 3 pada indikator yang pertama siswa terlihat sangat meningkat yang signifikan karena selisih yang didapatkan antara *pretest* dan *posttest* cukup besar hal tersebut sangat terlihat bahwasanya indikator kemampuan komunikasi matematis sudah sangat meningkat. Melihat hasil selanjutnya siswa pun sudah bisa mengaitkan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling menggunakan bahasa biasa namun siswa belum menyebutkan hal tersebut berlaku jika menghadap sudut yang sama. Seperti yang di katakan oleh Hodyanto (2017) bahwa Komunikasi tertulis, yaitu mampu mengungkapkan konsep matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, atau menggunakan bahasa siswa sendiri.

Indikator kedua mengenai kemampuan komunikasi matematis mendapatkan hasil selisih tidak begitu besar bisa dilihat dari tabel 3 hasil indikator kedua masih kesulitan dalam menyusun argumentasi dengan tepat terlihat jawaban di atas siswa tidak menyusun jawaban dengan benar sehingga ada jawaban yang terlewat mengenai kenapa harus dikalikan jumlah harga dari rumput, karena harus dibuat dulu kejelasan apakah siswa mendapatkan diskon atau tidak dengan beberapa ketentuan yang ada, di sini bisa terlihat siswa masih ada dalam menyusun argumentasi yang terlewat, namun sejauh ini siswa sudah ada peningkatan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Menurut Rasyid (2019) dalam ilmu matematika kita ketahui tidak hanya membahas mengenai alat untuk berpikir melainkan dapat membantu dalam menemukan sebuah pola, membantu dalam memecahkan persoalan, serta membantu dalam menarik kesimpulan. Matematika juga dapat menjadi alat untuk membantu dalam mengkomunikasikan sebuah pemikiran dengan jelas serta akurat, dan juga ringkas.

Indikator ke-3 dan ke-4 memiliki selisih yang tidak terlalu besar hal tersebut sudah menunjukkan bahwasanya sudah ada peningkatan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa. Melihat dari hasil siswa pada indikator 3 siswa sudah mempunyai kemampuan komunikasi matematis namun hanya mampu membuat sebuah pertanyaan sebanyak satu, dalam sebuah pertanyaannya tidak terlalu spesifik, namun ketika diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* terlihat sekali peningkatan kemampuan siswa sudah mampu membuat soal beserta jawabannya sebanyak tiga soal. Indikator keempat siswa sudah mampu dalam membaca suatu pemahaman dalam suatu representasi dilihat dari hasil siswa sudah mampu menggambarkan seperempat dari lingkaran dan sudah mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam setiap pengerjaan, serta sudah mampu memahami dan membaca sebuah intruksi yang menghasilkan sebuah representasi dalam bentuk gambar dan simbol.

Melihat tabel di atas di tabel 5 hasil dari uji statistika inferensial menggunakan uji *mann whitney* terlihat bahwasanya hasil nilai sig (*2-tailed*) menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima artinya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa. Maka dari itu kemampuan komunikasi matematis siswa ketika diberikan model pembelajaran *discovery learning* meningkat dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas kemampuan komunikasi matematis dengan Model pembelajaran *discovery learning* terbukti dapat meningkatkan secara signifikan. Terlihat dari hasil Analisis 2 sampel *independent* dengan menggunakan uji *mann whitney* menunjukkan bahwasanya H_0 ditolak dan H_a diterima maka Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dengan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran biasa. Terlihat pada indikator kemampuan komunikasi yaitu menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik aljabar) ke dalam bahasa biasa. Namun pada indikator Membuat konjektur, Menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari, serta Membaca dengan pemahaman suatu Representasi tertulis peningkatan belum terlalu signifikan masih ada beberapa perlu ditambahkan dalam proses pembelajaran. Maka dari saran untuk penelitian selanjutnya perlu adanya pengembangan terhadap bahan ajar, baik itu dalam LKPD, ataupun menambahkan media pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dalam membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terima kasih kepada Ibu Pipih Nurjanah, S.Pd. sebagai guru pamong di lapangan dan kepada MTsN 04 KBB serta peserta didik kelas VIII yang telah membantu saya dalam menunjang penelitian pada artikel kali ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ghani, N. A., Pertiwi, C. M. & Fitriani, N. (2022). Kemampuan komunikasi siswa SMP kelas VIII ditinjau dari self-efficacy. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(4), 1189–1196. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.10994>
- Asih, K. S., Isnarto, I., Sukestiyarno, S. & Wardono, W. (2019). Resiliensi matematis pada pembelajaran *discovery learning* dalam upaya meningkatkan komunikasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 862–868. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Fatimah, N., Fitriani, N. & Nurfauziah, P. (2023). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa VIII SMP pada materi persamaan garis lurus berdasarkan gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 991–1000. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.15349>
- Fazriansyah, M. F. (2023). Efektivitas model *discovery learning* terhadap kemampuan komunikasi matematik peserta didik. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(2), 275–283. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v4i2.4037>
- Fitriani, A. P. (2018). Kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model *discovery learning* kelas VIII MTs bahrul ulum tahun 2018. *Jurnal Imiah Edu Research*, 7(1), 54–58. https://doi.org/https://www.academia.edu/download/99347559/pdf_83.pdf
- Hastuti, M., Anggoro, B. S. & Suri, F. I. (2022). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari dampak pembelajaran *guided discovery learning* dan minat belajar. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 77–80. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33087/phi.v6i1.189>
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E. & Sumarmo, U. (2017a). Hard skills dan soft skills matematik siswa. *Bandung: Refika Aditama*, 7.

- Hidayat, A. (2018). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan pemecahan masalah terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP negeri 1 rumbio jaya. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 23–40. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.30>
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9–18. <https://www.researchgate.net/publication/330086310>
- Khoerunnisa, E., Hidayah, I. & Wijayanti, K. (2016). Keefektifan pembelajaran think talk write berbantuan alat peraga mandiri terhadap komunikasi matematis dan percaya diri siswa kelas-VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1), 47–53. <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.8609>
- Khoirunnisa, R. D. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran model discovery learning untuk melatih kemampuan komunikasi matematika tulis siswa di kelas VIII. *MATHEdunesa*, 2(3). 1-7. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v2n3.p%25p>
- Kurnia, H. I., Royani, Y., Hendriana, H. & Nurfauziah, P. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematik siswa SMP di tinjau dari resiliensi matematik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 933–940. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p933-940>
- Maya, R. & Setiawan, W. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi statistika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1095–1104. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i6.p1095-1104>
- Ramadhan, I. & Minarti, E. D. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal lingkaran. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 151–161. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.624>
- Rasyid, M. A. (2019). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(1), 77–86. <http://ejournal.stkipgri-sidoarjo.ac.id/index.php/je/article/download/116/90>
- Ratnawati, Z., Ulya, H. & Rahayu, R. (2022). Pengaruh model discovery learning berbantuan aplikasi android terhadap kemampuan komunikasi matematis dan self efficacy siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPMAT)*, 1(1), 13–25. <https://conference.umk.ac.id/index.php/snapmat/article/view/378>
- 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. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.95>