

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

Eka Septiani<sup>1\*</sup>, Pujia Siti Balkist<sup>2</sup>, Yanti Mulyanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Jawa Barat.  
e-mail: <sup>1\*</sup>ekaseptiani@ummi.ac.id, <sup>2</sup>pujiabalkist@ummi.ac.id, <sup>3</sup>yantimulyanti@ummi.ac.id

\*Penulis Korespondensi

Diserahkan: 23-01-2025; Direvisi: 04-02-2025; Diterima: 16-02-2025

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen quasi dengan desain penelitian *Control Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini yakni seluruh siswa kelas VIII di SMPN 13 Kota Sukabumi dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 87 siswa yang terbagi menjadi tiga kelas. Instrumen yang digunakan yaitu berupa tes tertulis dengan tiga buah soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi SPLDV dan lembar observasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, dan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji *scheffe* dengan komparasi nilai  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$ .

**Kata Kunci:** geogebra; kemampuan pemecahan masalah matematis; model *discovery learning*

**Abstract:** This study aims to compare the mathematical problem-solving abilities of junior high school students who use the GeoGebra-assisted *Discovery Learning* learning model, the *Discovery Learning* learning model and the direct learning model. This study is a quantitative study using a quasi-experimental method with a *Control Group Pretest-Posttest Design* research design. The population in this study were all eighth grade students at SMPN 13 Sukabumi City with sampling using the *Cluster Random Sampling* technique. The sample used in this study was 87 students divided into three classes. The instruments used were in the form of a written test with three mathematical problem-solving ability questions on the SPLDV material and an observation sheet. The results of this study indicate that the GeoGebra-assisted *Discovery Learning* learning model is better than the *Discovery Learning* learning model, the GeoGebra-assisted *Discovery Learning* learning model is better than the direct learning model, and the *Discovery Learning* learning model is better than students who use the direct learning model on students' mathematical problem-solving abilities. This is indicated by the results of the Scheffe test with a comparison of the  $F_{count}$  value greater than the  $F_{table}$ .

**Keywords:** geogebra; mathematical problem solving ability; discovery learning model

**Kutipan:** Septiani, Eka., Balkist, Pujia Siti., & Mulyanti, Yanti. (2025). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, Vol.11 No.1, (560-568). <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i1.7433>



---

## Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang ada disetiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat pendidikan dasar hingga tingkat menengah atas, bahkan ada sampai tingkat perguruan tinggi. Mata pelajaran ini dapat memudahkan dalam memecahkan serta menyelesaikan masalah (Julaeha et al., 2022). Kemampuan dalam memecahkan suatu masalah merupakan hal yang penting, sehingga harus dikuasai serta ditingkatkan oleh siswa (Yuhani et al., 2018). Melalui pembelajaran matematika, siswa akan lebih terbuka untuk menghadapi masalah, dengan begitu siswa akan lebih siap menghadapi masalah dalam kehidupan.

Menurut (Jana & Fahmawati, 2020) pemecahan masalah yaitu suatu proses seseorang untuk menghadapi masalah kehidupan dan mampu untuk menyelesaikannya. Sedangkan menurut (Sriwahyuni & Maryati, 2022) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan seseorang dalam hal merespon pertanyaan serta mampu mencari berbagai solusi-solusi dalam pemecahan suatu masalah. Selanjutnya, menurut Soedjadi dalam (Khafidotul Layali & Masri, 2020) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang ada dalam diri siswa supaya mereka mampu menggunakan berbagai kegiatan matematika yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan berbagai masalah, baik itu masalah matematika maupun masalah lain yang membutuhkan kemampuan ini. Maka didapatkan suatu kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis ini merupakan kemampuan seseorang dengan berfokus pada pemecahan masalah dapat merangsang pemikiran untuk aktif merespon pertanyaan dan mencari solusi, sehingga mereka menjadi lebih terampil dalam menghadapi berbagai masalah.

Mengingat bahwa kemampuan pemecahan masalah ini merupakan tujuan dari pembelajaran matematika, keterampilan tersebut hendaknya dimiliki oleh siswa (Amam, 2017). Oleh karenanya, sangat penting bagi pendidik dalam memahami sejauh mana siswa mampu menguasai tahapan penyelesaian masalah. Selain itu, pendidik juga perlu mengidentifikasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa selama proses tersebut dan memberikan dukungan dalam hal meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah (Mangelep et al., 2024). Beberapa penyebab kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa terbilang rendah yaitu, pembelajaran yang masih berpusat oleh penjelasan guru, minat belajar siswa yang masih rendah, kurangnya motivasi dan semangat belajar siswa, serta pasifnya siswa ketika pembelajaran berlangsung (Hidayat et al., 2022).

Dalam penelitian terdahulu oleh (Kurniadi & Putri Purwaningrum, 2018) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa hasilnya masih rendah. Hal yang demikian ini disebabkan karena siswa belum bisa merumuskan masalah dalam berbagai soal, akibatnya mereka belum mampu untuk melaksanakan perencanaan masalah dengan baik untuk menemukan suatu solusi. Sejalan juga dengan penelitian oleh (Hidayat et al., 2022) hasilnya yaitu untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, sebab pembelajaran masih terpaku pada guru. Hasil-hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kemampuan sebagian besar siswa masih terbilang rendah dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan observasi awal di SMP Negeri 13 Kota Sukabumi ditemukan Siswa yang belum memenuhi seluruh indikator sebanyak 29 dari 30 siswa dengan persentase 96,66% , jumlah persentase

ini didapatkan dari jumlah indikator yang tidak terpenuhi oleh siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut guru memiliki peran untuk mendorong siswa agar mampu mengeksplorasi berbagai cara menemukan solusi (Majidah et al., 2024). Pemilihan model pembelajaran yang efektif serta mampu mendorong partisipasi aktif siswa sangat berpengaruh bagi siswa untuk menemukan pengetahuannya secara mandiri (Pertwi et al., 2022). Melalui model pembelajaran yang efektif siswa akan memudahkan siswa untuk terbiasa dalam memahami suatu konsep matematika dan mampu mengingat hal-hal yang telah mereka pelajari. Adapun model pembelajaran yang tepat untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini ialah model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran ini dipilih karena fokusnya pada eksplorasi dan pemahaman konsep secara mandiri, sehingga diharapkan siswa mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka (Prasetyo & Abduh, 2021).

Beriringan dengan menghadapi kemajuan zaman saat ini, guru diharapkan mampu memanfaatkan teknologi (Siregar et al., 2020). Adapun teknologi berupa aplikasi yang bisa dimanfaatkan untuk pembelajaran matematika ialah GeoGebra. GeoGebra adalah software pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran matematika di sekolah-sekolah (Apriliya Wati, 2022). GeoGebra ini bisa digunakan untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara interaktif, serta membuat pembelajaran menjadi lebih dinamis dan menarik (Murni Indriati & Siagian, 2024).

Dalam pembelajaran *Discovery Learning*, siswa diajak untuk menemukan solusi permasalahan secara mandiri. Dengan berbantuan GeoGebra memungkinkan siswa untuk tidak hanya menemukan konsep saja, melainkan dapat memecahkan masalah sampai melihat penyelesaian dengan cara yang lebih jelas (Murni Indriati & Siagian, 2024). Selain itu, model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra berguna bagi siswa dalam hal mengasah keterampilan mereka untuk berpikir kritis dan analitis yang tentunya keterampilan ini diperlukan untuk menyelesaikan masalah, serta siswa dapat memilih berbagai rencana penyelesaian masalah (Sari et al., 2023). GeoGebra berguna sebagai alat bantu untuk merumuskan penyelesaian masalah secara sistematis. Oleh karena itu model *Discovery Learning* perlu berbantuan GeoGebra untuk membantu siswa memecahkan masalah yang abstrak kemudian memvisualisasikan masalah serta memberikan gambaran masalah yang nyata sehingga membantu siswa dalam memahami masalah (Nurfadilah & Suhendar, 2018).

Berdasarkan berbagai permasalahan yang telah dijabarkan, maka perlu dilakukan penelitian terkait dengan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. Tujuan penelitian ini ialah untuk: 1) untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dengan perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung. 2) untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih baik antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Geogebra dan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

### **Metode**

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu eksperimen quasi. Menurut (Sugiyono, 2022) desain eksperimen quasi adalah model penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak seluruhnya mengontrol variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan suatu eksperimen. Desain penelitian yang digunakan yakni *Control Group Pretest-Posttest Design*. Berikut dibawah ini merupakan tabel desain penelitian yang dilakukan:

Tabel 1. Pola Control Group Pretest and Posttest Design

Eksperimen I	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Eksperimen II	$O_1$	$X_2$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	$X_3$	$O_2$

Sumber : (Sugiyono, 2022)

Keterangan :

$O_1$  = Pretest (sebelum diberikan perlakuan)

$O_2$  = Posttest (setelah diberikan perlakuan)

$X_1$  = Perlakuan model *discovery learning* berbantuan geogebra

$X_2$  = Perlakuan model *discovery learning*

$X_3$  = Perlakuan model pembelajaran langsung

Penelitian ini dilaksanakan pada rentang bulan November 2024 sampai bulan Desember 2024. Sekolah yang menjadi tempat penelitian berlangsung ialah SMP Negeri 13 Kota Sukabumi. Populasi dari penelitian ini yakni seluruh siswa kelas VIII di SMPN 13 Kota Sukabumi semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 280 siswa. Sampel diambil menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 87 siswa yang terbagi menjadi tiga kelas, yakni kelas eksperimen I dengan pemberian perlakuan model *discovery learning* berbantuan GeoGebra, kemudian kelas kedua yang terpilih dijadikan kelas eksperimen II dengan pemberian perlakuan model *discovery learning*, dan kelas ketiga yang dijadikan sebagai kelas kontrol dengan pemberian perlakuan model pembelajaran langsung.

Instrument yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan instrument tes dan instrument non-tes. Instrumen tes pada penelitian ini berupa tes tertulis dengan tiga buah soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi SPLDV. Instrumen tes terbagi menjadi dua jenis, yaitu soal *pretest* dan soal *posttest*. Soal tersebut akan diberikan pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol. Soal *pretest* diberikan memiliki tujuan untuk menguji sejauh mana kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan soal *posttest* bertujuan untuk menhujai sejauh mana kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan. Agar bisa dijadikan sebagai alat ukur kemampuan siswa, dalam menyusun instrumen harus sesuai dengan standar evaluasi, yaitu harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, serta perlu memperhatikan daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal (Ananda Setiyawan & Sri Wijayanti, n.d.). Sedangkan untuk instrumen non-tes yaitu berupa lembar observasi siswa dan guru serta dokumentasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni tes, observasi dan dokumentasi. Untuk analisis data pada penelitian ini menggunakan pengujian keseimbangan tiga sampel, pengujian hipotesis dan analisis data observasi. Uji keseimbangan tiga sampel dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel penelitian memiliki karakteristik yang sama atau memiliki karakteristik yang berbeda (Darmuki & Hariyadi, 2019). Dalam menguji keseimbangan tiga sampel digunakan analisis varians (Anava) satu jalur tak sama, namun sebelumnya harus di uji terlebih dahulu bahwa data dari ketiga sampel kelas merupakan data yang berdistribusi normal dan data yang memiliki karakteristik yang sama (homogen) sebagai prasyarat anava. Untuk pengujian hipotesis yakni menggunakan uji anava satu jalur tak sama, sebab pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis dari ketiga sampel. Setelah uji anava satu jalur tak sama, kemudian dilanjutkan dengan uji pasca anava. Pengujian ini dilaksanakan untuk mengetahui pasangan model pembelajaran yang memberikan rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah uji *scheffe*.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen quasi dan bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, model pembelajaran *Discovery Learning*, dan model pembelajaran langsung.

#### Hasil Analisis Data *Pretest*

Untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa digunakan data hasil *pretest*. Ketiga sampel kelas harus dipastikan memiliki kemampuan awal yang sama sebelum diberikan perlakuan. Untuk mengetahui perbedaan ketiga kelas, maka dilakukan uji anava satu jalur. Namun sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dan didapatkan dari ketiga data sampel tersebut bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Adapun hasil perhitungan uji analisis varians (Anava) disajikan dalam tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2.** Deskripsi Hasil Uji Analisis Varians (Anava) Satu Jalur Sel Tak Sama Data *Pretest*

Sampel	$\bar{X}$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Ket.
Kelas Eksp-I	32,62				
Kelas Eksp-II	29,01	3,10	3,11	$H_0$ diterima	Rata-rata sampel sama
Kelas Kontrol	26,74				

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} = 3,10 < F_{tabel} = 3,11$  maka  $H_0$  diterima, yang artinya menunjukkan bahwa ketiga kelompok sampel ini memiliki rata-rata yang sama. Maka dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki rata-rata yang sama sebelum diberikan perlakuan.

#### Hasil Analisis Data *Posttest*

Pada penelitian ini dalam pengujian hipotesis menggunakan data hasil *posttest*. Yang mana data tersebut berasal dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Perlakuan yang diberikan ialah, model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra untuk kelas eksperimen I, model pembelajaran *Discovery Learning* untuk kelas eksperimen II dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan ketiga kelas, maka dilakukan uji analisis varians (Anava) satu jalur tak sama. Namun sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dan didapatkan dari ketiga data sampel tersebut bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Adapun hasil perhitungan uji analisis varians (Anava) disajikan dalam tabel 3.

**Tabel 3.** Deskripsi Hasil Uji Analisis Varians (Anava) Satu Jalur Sel Tak Sama Data *Posttest*

Sampel	$\bar{X}$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Ket.
Kelas Eksp-I	68,89				
Kelas Eksp-II	55,31				
		14,99	3,11	$H_0$ diterima	Ketiga sampel model pembelajaran memberikan pengaruh yang berbeda
Kelas Kontrol	43,06				

Berdasarkan tabel dijumpai bahwa nilai  $F_{hitung} = 14,99 > F_{tabel} = 3,11$  maka  $H_0$  ditolak, yang artinya menunjukkan ketiga kelompok sampel ini memiliki rata-rata yang berbeda. Sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan memiliki rata-rata yang berbeda. Setelah diketahui bahwa ketiga sampel kelas memiliki rata-

rata yang berbeda, selanjutnya dilakukan uji pasca anava yang menggunakan uji *scheffe*. Uji ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun hasil dari perhitungan uji pasca anava dipat dilihat dalam tabel 4 dibawah ini.

**Tabel 4.** Deskripsi Hasil Uji Pasca Anava Data *Posttest*

<b>Komputasi</b>			
<b>Komparasi</b>	$\mu_A$ dan $\mu_B$	$\mu_A$ dan $\mu_C$	$\mu_B$ dan $\mu_C$
$(\bar{x}_i - \bar{x}_j)^2$	184,42	667,19	150,06
$\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}$	0,07	0,06	0,07
<b>RKG</b>	334,15	334,15	334,15
<b>F<sub>hitung</sub></b>	7,46	28,48	6,38
<b>F<sub>tabel</sub></b>	6,22	6,22	6,22
<b>Keputusan</b>	$H_0$ ditolak	$H_0$ ditolak	$H_0$ ditolak

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan uji *Scheffe* dihasilkan pada komparasi  $\mu_A$  dan  $\mu_B$ , didapati untuk nilai  $F_{hitung} = 7,46 > 6,22 = F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Sehingga Model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra memiliki perbedaan kualitas dengan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian pada komparasi  $\mu_A$  dan  $\mu_C$ , didapati untuk nilai  $F_{hitung} = 28,48 > 6,22 = F_{tabel}$ , yang artinya menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Sehingga Model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra memiliki perbedaan kualitas dengan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikutnya pada komparasi  $\mu_B$  dan  $\mu_C$  dihasilkan nilai nilai  $F_{hitung} = 6,38 > 6,22 = F_{tabel}$ , yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Artinya Model pembelajaran *Discovery Learning* berbeda kualitasnya dengan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji analisis varians (Anava) satu jalur tak sama, didapati bahwa adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat perlakuan model *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra terbukti lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan model *Discovery Learning*. Hal yang demikian ini disebabkan pada proses pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah dan menganalisis permasalahan berkaitan dengan materi, mengumpulkan berbagai informasi data secara berkelompok, yang kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan berbantuan GeoGebra dan ditarik kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh (Hutajulu & Soesanto, 2023). Sejalan dengan pendapat (Maharani & Rafianti, 2024) bahwa penggunaan GeoGebra dalam proses pembelajaran *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dan menjadikan pembelajaran menjadi lebih interaktif melalui kolaborasi siswa dalam berbagai pemahaman.

Model *Discovery Learning* terbukti lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran langsung. Hal seperti ini disebabkan pada proses pembelajaran model *Discovery Learning* siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah dan menganalisis permasalahan berkaitan dengan materi, mengumpulkan berbagai informasi data secara berkelompok, yang kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan (Julaeha et al., 2022). Adapun pada model pembelajaran

langsung, siswa diminta untuk menyimak penjelasan dari guru dimulai dari pembahasan materi sampai contoh-contoh soal, kemudian siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru (Siga, 2023). Model pembelajaran langsung siswa tidak diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan berbagai temuan, yang kemudian siswa diminta untuk melakukan analisis dan ditarik kesimpulan. Hal ini menyebabkan pasifnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, karena hanya berpusat kepada guru. Akibat dari kurangnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran berdampak pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sejalan dengan pendapat (Lubis et al., 2022) bahwa proses kegiatan belajar yang berpusat pada guru tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Begitu pula dengan pendapat dari bahwa model *discovery learning* dapat memudahkan menyelesaikan masalah sehingga dapat memilih berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah tersebut dan GeoGebra berperan sebagai alat bantu dalam menyusun strategi penyelesaian masalah (Santi et al., 2024). Pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk berpikir sendiri dan menemukan jawaban dalam matematika. Siswa diajak berdiskusi dalam kelompok dan kelas untuk berbagi ide, bertanya, dan bersama-sama menemukan kesimpulan (Luluk Indah, 2024). Dengan demikian bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra dapat memberikan pengaruh yang baik dan efektif dalam proses kegiatan pembelajaran.

### Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini didapatkan kesimpulan diantaranya yakni, adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung yang ditunjukkan dengan nilai  $F_{hitung} = 14,99 > F_{tabel} = 3,11$ . Model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra lebih baik bila dibandingkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung. Hal ini disebabkan ada proses pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah dan menganalisis permasalahan berkaitan dengan materi, mengumpulkan berbagai informasi data secara berkelompok, yang kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan berbantuan GeoGebra dan ditarik kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh.

### Daftar Pustaka

- Amam, A. (2017). PENILAIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika (TEOREMA)*. <https://doi.org/10.25157/teorema.v2i1.765>
- Ananda Setiyawan, R., & Sri Wijayanti, P. (n.d.). ANALISIS KUALITAS INSTRUMEN UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SELAMA PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI. *Agustus, 1(2)*, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/lb.v6i1>
- Apriliya Wati, R. W. (2022). *ANALISIS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS APLIKASI GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN BANGUN RUANG DI SEKOLAH DASAR*. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i2.12430>
- Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2019). EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN JUCAMA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA MATA KULIAH BERBICARA DI PRODI PBSI IKIP PGRI BOJONEGORO. *Jurnal Kredo*, 3(1). <https://doi.org/10.24176/kredo.v3i1.4021>
- Hidayat, R., Yanti Siregar, E., & Elindra, R. (2022). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RENDAHNYA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI SMK SWASTA

- TERUNA PADANGSIDIMPUAN. In *Mathematic Education Journal* (MathEdu) (Vol. 5, Issue 3).  
<https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i3.3944>
- Hutajulu, K. C., & Soesanto, R. H. (2023). MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(1), 29. <https://doi.org/10.31941/delta.v11i1.2475>
- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2157>
- Julaeha, J., Rosli, R., & Hendrastuti, RR. A. (2022). Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 12 No 2, 82–96. <https://doi.org/10.23969/pjme.v12i2.6363>
- Khafidotul Layali, N., & Masri. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Treffinger di SMA. In *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* (Vol. 05, Issue 02). <https://doi.org/10.33369/jpmr.v5i2.11448>
- Kurniadi, G., & Putri Purwaningrum, J. (2018). KESALAHAN SISWA PADA KATEGORI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIS RENDAH DALAM PENYELESAIAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3754>
- Lubis, R. N., Lubis, A., & Asmin. (2022). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Metakognitif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-Confidence Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 27–38. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1837>
- Luluk Indah, N. (2024). MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA OPERASI BILANGAN KELAS 4 SD. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4). <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3497>
- Maharani, D., & Rafianti, I. (2024). MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. 5(2). <https://doi.org/10.46306/lb.v5i2>
- Majidah, N., Maulana, A., Nooraida, D., Yanti, R., Mulyani, S., Rusda, A., Yuniar, T., Pratiwi, D. A., & Aslamiah, A. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa di SDN Alalak Tengah 2. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(3), 1226–1235. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i3.353>
- Mangelep, N. O., Mahniar, A., Nurwijayanti, K., Yullah, A. S., & Lahunduitan, O. L. (2024). PENDEKATAN ANALISIS TERHADAP KESULITAN SISWA DALAM MENGHADAPI SOAL MATEMATIKA DENGAN PEMAHAMAN KONEKSI MATERI TRIGONOMETRI. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, Volume 7 Nomor 2. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i2.27082>
- Murni Indriati, N., & Siagian, P. (2024). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS XI. In *Koordinat Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains* (Vol. 5, Issue 1). <https://doi.org/10.24239/koordinat.v5i1.88>
- Nurfadilah, U., & Suhendar, U. (2018). PENGARUH PENGGUNAAN GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA TOPIK GARIS DAN SUDUT. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.26594/jmpm.v3i2.1294>
- Pertiwi, A. D., Nurfatimah, Ai. S., & Hasna, S. (2022). Menerapkan Metode Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Masa Transisi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.3780>



- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.991>
- Santi, Fitriani, N., & Setiawan, W. (2024). Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII MENGGUNAKAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i3.23778>
- Sari, K. R., Goretty, M., Ariyanto, L., & Purwati, H. (2023). UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMK DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN GEOGEBRA. *Jurnal Eksponen*, Volume 13, Nomor 1. <https://doi.org/10.47637/eksponen.v13i1.682>
- Siga, R. R. (2023). *PENINGKATAN HASIL BELAJAR JURNAL PENYESUAIAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN PENDEKATAN FLIPPED CLASSROOM* (Vol. 10, Issue 2). <https://doi.org/10.30640/ekonomika45.v10i2.978>
- Siregar, N., Sahirah, R., & Harahap, A. A. (2020). Konsep Kampus Merdeka Belajar di Era Revolusi Industri 4.0. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, Vol. 1 No. 1, 141–157. <https://doi.org/10.53802/fitrah.v1i1.13>
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika*. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian*. Alfabeta.
- Yuhani, A., Sylviana Zanthi, L., Hendriana, H., Siliwangi Bandung, I., Terusan Jenderal Sudirman, J., & Barat, J. (2018). PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>