Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 9, No. 2, Maret 2026

ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v9i2.27964

MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *GEOGEBRA*: EVALUASI PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII

Novi Susanti*[1], Wahyu Hidayat[2], Eva Dwi Minarti[3]

[1,2,3] IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia
[1]novisusanti31@student.ikipsiliwangi.ac.id*, [2]wahyuhidayat02@ikipsiliwangi.ac.id,
[3]minarti.ed@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History
Received Jun 16, 2025
Revised Jan 28, 2026
Accepted Mar 3, 2026

Keywords:
Discovery Learning;
Mathematical Understanding;
GeoGebra

ABSTRACT

This study aims to evaluate the improvement in mathematical understanding and student response in GeoGebra-assisted Discovery Learning model compared to conventional methods. The study used a convergent parallel mixed method involving two classes, namely class VIII-B as the experimental class and class VIII-A as the control class, each consisting of 30 students. Quantitative data were obtained through a mathematical comprehension test consisting of 7 questions. Qualitative data were obtained through student response questionnaires. Quantitative data were analyzed using SPSS 25 software, while qualitative data were processed using Microsoft Excel. The results showed that students who used the GeoGebra-assisted Discovery Learning model had a better level of mathematical understanding than students who followed conventional learning. In addition, students responded positively to this learning model, as indicated by the fact that most of the questionnaire statements were rated as very good. During the learning process, students found it easier to understand the material because they could explore concepts directly through GeoGebra's visualizations, making the material easier to comprehend.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi peningkatan pemahaman matematis dan respon siswa dalam pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* dibandingkan dengan metode konvensional. Penelitian menggunakan metode campuran paralel konvergen yang melibatkan dua kelas, setiap kelas terdiri dari 30 siswa. Data kuantitatif diperoleh melalui tes pemahaman matematis sebanyak 7 soal. Data kualitatif diperoleh melalui angket respon siswa. Data kuantitatif dianalisis menggunakan bantuan perangkat lunak *SPSS* 25, sedangkan data kualitatif diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* memiliki tingkat pemahaman matematis lebih baik dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran tersebut, ditunjukkan oleh sebagian besar pernyataan angket berada pada kriteria sangat baik. Selama pembelajaran siswa lebih mudah memahami materi karena dapat menyelidiki konsep secara langsung melalui tampilan visualisasi *GeoGebra*, sehingga materi lebih mudah dipahami.

Corresponding Author:
Novi Susanti,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
novisusanti31@student.ikipsiliwangi.ac.id

This is an open access article under the *CC BY-SA* license

How to cite:

Susanti, N., Hidayat, W., & Minarti, E. D. (2026). Model discovery learning berbantuan geogebra: Evaluasi pemahaman matematis siswa kelas VIII. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *9*(2), 337-346.

PENDAHULUAN

Pemahaman matematis termasuk kompetensi dasar yang perlu dikuasai oleh setiap siswa agar mampu berpikir logis saat menyelesaikan berbagai persoalan yang muncul dalam pembelajaran matematika (Khoerunnisa & Hidayati, 2022). Kemampuan ini tidak hanya memahami rumus dan prosedur, tetapi juga memahami konsep matematika yang abstrak. Siswa juga dapat memahami dan menjelaskan kembali informasi yang telah dipelajari dengan menggunakan bahasa sendiri, sehingga pemahaman matematis tidak hanya menghafal rumus namun juga mencakup pemahaman dan penguasaan konsep lebih dalam (Ginting & Sutirna, 2021). Oleh karena itu pemahaman matematis penting karena dapat membantu siswa membangun pengetahuan dasar dan siswa dapat memanfaatkan konsep yang telah dipelajari dalam berbagai situasi pemecahan masalah. Selain itu pemahaman matematis juga penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa, dengan mempunyai pemahaman matematika yang baik siswa bisa mengaitkan berbagai ide yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal yang mudah hingga yang sulit (Herawati et al., 2021).

Meskipun pemahaman matematis mempunyai peran penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran matematika, namun penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa pemahaman matematis yang dikuasai siswa masih berada di level yang rendah. Salah satunya ditunjukkan oleh penelitian Suendarti & Liberna (2021) bahwa dari 26 siswa kelas X MIPA di SMA Kota Depok dengan materi trigonometri tingkat pemahaman konsep matematis masih tergolong rendah. Pernyataan serupa juga diungkapkan Umam & Zulkarnaen (2022) tingkat pemahaman siswa tegolong rendah, masih banyak siswa yang mengalami kendala saat menyelesaikan soal persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Penyebab rendahnya kemampaun pemahaman siswa disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurang penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari, sehingga membuat siswa kesulitan memahami konsep. Kurang teliti saat mengerjakan soal juga dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu minimnya minat siswa saat belajar matematika, sehingga siswa kurang termotivasi dalam memahami materi lebih dalam (Prasasti et al., 2020). Hal ini diperkuat oleh Umam & Zulkarnaen (2022) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman matematis siswa yaitu tidak konsentrasi saat proses pembelajaran, rutinitas belajar yang tidak konsisten serta penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang menumbuhkan minat siswa sehingga siswa tidak aktif selama proses pembelajaran juga menjadi faktor penghambat pemahaman siswa.

Melihat berbagai faktor tersebut, peran guru menjadi faktor penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Untuk menciptakan kelancaran kegiatan belajar, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang sesuai agar mampu memberikan dampak baik terhadap peningkatan hasil belajar (Pebriana & Sari, 2019). Berdasarkan hal tersebut, untuk mengatasi permasalahan dan hambatan dalam pembelajaran dapat diterapkan model pembelajaran interaktif seperti *Discovery Learning*. Model ini dapat membantu siswa untuk terlibat aktif menemukan konsep secara mandiri dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui eksplorasi dan penemuan tanpa terlebih dahulu menerima penjelasan dari guru. Melalui model ini siswa tidak hanya mengingat rumus atau langkah-langkah, melainkan aktif membentuk pemahaman sendiri terhadap konsep yang dipelajari sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih melekat serta tersimpan lama dalam pikiran (Rahayu et al., 2019). Selain itu, *Discovery Learning* memiliki potensi meningkatkan pemahaman matematis karena siswa langsung terlibat dalam proses menemukan ide secara mandiri, bukan hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Melalui

pengalaman tersebut, siswa juga dapat menganalisis dan menyelesaikan masalah matematika dengan cara sendiri (Fauziah & Pertiwi, 2022).

Selain penggunaan *Discovery Learning*, agar pembelajaran lebih efektif dan menarik diperlukan bantuan media pembelajaran interaktif seperti *GeoGebra*, karena *software* ini dapat digunakan untuk memvisualisasikan konsep matematika abstrak bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam membuat gambar secara manual. Sehingga dapat meningkatkan keterampilan belajar siswa dan tampilan interaktif *GeoGebra* membuat kegiatan pembelajaran lebih menyenangkan (Hermawan et al., 2023). Siswa juga lebih mudah memahami materi dengan *GeoGebra*, karena perhatian siswa lebih terfokus pada kegiatan belajar yang melibatkan alat indera secara optimal (Yanti et al., 2019).

Penelitian ini mengintegrasikan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* untuk meningkatan pemahaman matematis siswa. Model ini dianggap sebagai solusi yang efektif karena mampu meningkatkan minat serta partisipasi siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung serta mendorong siswa berpartisipas lebih aktif. Studi terdahulu mengungkapkan hasil bahwa model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* berhasil pada kegiatan pembelajaran matematika, salah satunya adalah studi oleh Septrianto et al., (2019) menunjukkan pembelajaran *Guide Discovery Learning* dengan bantuan *GeoGebra* mampu meningkatkan keterlibatan siswa, rasa percaya diri, serta pemahaman konsep siswa tentang materi matematika. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apakah peningkatan pemahaman matematis dan respon siswa kelas VIII yang belajar melalui model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode campuran paralel konvergen *(convergent parallel mixed method)* yaitu rancangan penelitian yang mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif secara paralel dan dianalisis secara terpisah, selanjutnya hasil dihubungkan atau dibandingkan untuk memperoleh kesimpulan (Yam, 2022). Pertemuan pertama kedua kelas diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan dasar siswa. Berikutnya selama lima pertemuan kelas eksperimen mendapatkan tindakan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra*, sementara itu kelas kontrol mengikuti kegiatan belajar secara konvensional. Pertemuan terakhir kedua kelas diberikan soal *posttest* untuk menilai kemampuan siswa sesudah mengikuti kegiatan pembelajaran. Setelah itu kelas eksperimen diberikan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra.* Populasi penelitian mencakup seluruh siswa SMP Negeri 4 Majenang kelas VIII sebanyak 60 siswa, sampel yang digunakan yaitu siswa kelas VIII-B dijadikan kelas eksperimen atau yang menerima perlakuan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* serta kelas VIII-A dijadikan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Soal tes digunanakan untuk mengumpulkan data kuantitatif pada penelitian ini yang berjumlah 7 soal dan tersusun dari indikator pemahaman matematis, adapun indikatornya menurut Rohayati et al., (2023) yaitu menyatakan ulang konsep, klasifikasi objek berdasarkan sifat, menyatakan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep matematis, mengembangkan syarat perlu serta cukup, mengimplementasikan serta memilih prosedur penilaian, dan mengimplementasikan konsep pemecahan masalah. Sedangkan angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data kualitatif berupa kesan dan pengalaman siswa selama mengikuti pembelajaran.

Pengolahan data kuantitatif berupa N-*Gain* dilakukan dengan aplikasi *SPSS* 25 untuk melihat peningkatan pemahaman matematis siswa melalui hasil *pretest* dan *postest* yang telah didapat, adapun kriteria uji N-*Gain* menurut Wahab et al., (2021) yaitu:

Tabel 1. Kriteria Tingkat N-*Gain*

Rata-rata	Kriteria
$g > 0{,}7$	Tinggi
$0{,}3 \leq g \leq 0{,}7$	Sedang
$0 < g < 0{,}3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Setelah pengolahan hasil N-*Gain* selanjutnya dilakukan uji ketentuan, yaitu (1)uji normalitas, menentukan apakah data bersifat normal; (2)uji homogenitas, menentukan kesamaan varians; dan (3)uji t, mengetahui adanya perbedaan signifikan rerata antar kelompok.

Sementara itu, data kualitatif berupa respon siswa diolah dengan bantuan *Microsoft Excel* untuk mengetahui reaksi dan pengalaman siswa selama proses pembelajaran, kemudian data dianalisis menggunakan skala likert dengan kriteria penilaian skor menurut Pranatawijaya et al., (2019) yaitu:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Skor Angket

Interval	Kriteria
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < x \leq 80\%$	Baik
$40\% < x \leq 60\%$	Sukup
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang
$0\% < x \leq 20\%$	Sangat Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian telah dilaksanakan sebanyak 7 pertemuan di SMP Negeri 4 Majenang pada topik pembelajaran bangun ruang sisi datar. Pelaksanaan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* diterapkan di kelas eksperimen, sementara kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Analisis perhitungan hasil data N-*Gain* yaitu:

Tabel 3. Data Hasil N-*Gain* Skor

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	30	30
Mean	0,86	0,79
Kriteria	Tinggi	Tinggi
SMI	100	100

Tabel 3 memperlihatkan hasil perhitungan N-*Gain* dengan rata-rata skor di kelas eksperimen yaitu 0,86 dan kelas kontrol yaitu 0,79 keduanya tergolong dalam interpretasi tinggi. Uji statistik parametrik dilakaukan dengan aplikasi SPSS 25 untuk melihat apakah ada perbedaan peningkatan yang signifikan di kedua kelas. Sebelum uji-t, langkah awal dilakukan uji normalitas untuk memastikan data terdistribusi normal. Analisis normalitas data dilakukan

dengan metode *Shapiro-Wilk*, jika data memenuhi asumsi normalitas maka uji-t dapat dilanjutkan.

Tabel 4. Uji Normalitas N-*Gain*

Kelas	*Shapiro-Wilk*		
	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.955	30	.228
Kontrol	.972	30	.607

Hasil uji normalitas di Tabel 4 terdapat perbedaan nilai signifikan pada kelas eksperimen yaitu 0,228 dan kelas kontrol yaitu 0,607 > 0,05 menandakan bahwa H_o diterima, jadi kedua data normal. Berikutnya dilakukan uji homogenitas.

Tabel 5. Uji Homogenitas N-*Gain*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
N-Gain	Based on Mean	1.072	1	58	.305

Hasil uji homogenitas di Tabel 5 memperoleh nilai signifikansi 0,305 > 0,05 ini menyatakan bahwa H_o diterima, sehingga data pada masing-masing kelas terdapat varians yang sama. Hasil uji menunjukkan data yang didapat bersifat normal dan juga bersifat homogen, langkah selanjutnya yaitu uji-t guna mengidentifikasi apakah peningkatan pemahaman matematis di antara kedua kelas menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tabel 6. Uji Signifikan Perbedaan Dua Rerata N-*Gain*

	t	Sig. (2-*tailed*)
Equal variances assumed	-2.594	.012

Hasil uji signifikan pada Tabel 6 didapat nilai signifikan (*two-tailed*) adalah 0,012/2 = 0,006 < 0,05 sehingga $\boldsymbol{H_o}$ ditolak, maka terlihat perbedaan yang nyata pada peningkatan pemahaman matematis siswa di kedua kelas. Artinya siswa yang belajar mengikuti model *Discovery Learning* berbantuan GeoGebra memperoleh peningkatan pemahaman matematis lebih baik dibanding yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Tabel 7. Hasil Respon Siswa

Pernyataan	Persentase Frekuensi	Kriteria
1	100 %	Sangat Baik
2	93 %	Sangat Baik
3	40 %	Kurang
4	40 %	Kurang
5	97 %	Sangat Baik
6	97 %	Sangat Baik
7	17 %	Sangat Kurang
8	13 %	Sangat Kurang
9	83 %	Sangat Baik
10	33 %	Kurang

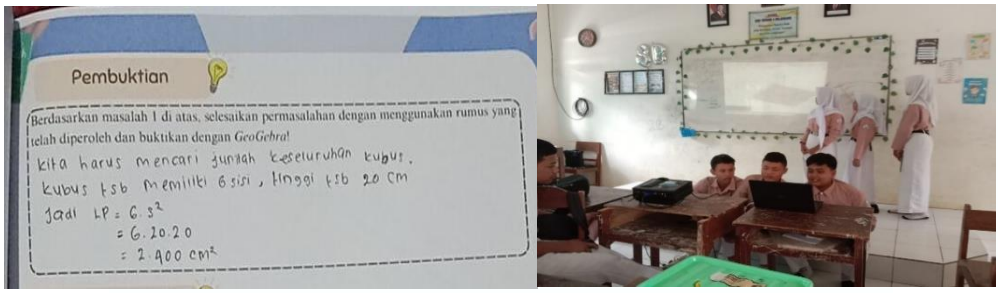
Berdasarkan hasil respon siswa melalui angket yang telah disebarkan, lima pernyataan memperoleh kriteria sangat baik. Pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbantuan GeoGebra membuat siswa lebih mudah memahami materi karena langkah-langkahnya jelas dan sistematis sehingga membantu siswa belajar secara mandiri. Penggunaan GeoGebra pada

kegiatan stimulasi juga membuat siswa lebih semangat belajar, karena visualisasinya memudahkan siswa memahami konsep yang abstrak. Selain itu, petunjuk pada LKPD memudahkan siswa dalam mengolah data, dan penyajiannya yang menarik membuat siswa termotivasi mengerjakan soal.

Pembahasan

Berdasarkan analisis hasil *pretest* dan *postest* dalam Tabel 2 terdapat peningkatan pemahaman matematis di kedua kelas, dengan mean skor n-*gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hasil tersebut diperkuat oleh data pada Tabel 5 bahwa penerapan model *Dicovery Learning* berbantuan *GeoGebra* lebih baik dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan penelitian tersebut diperkuat hasil studi Rohayati et al., (2023) yang menyatakan peningkatan pemahaman konsep siswa yang belajar dengan model *Discovery Learning* lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Selaras dengan itu, Gunawan et al., (2024) menyatakan penggunan pendekatan *Discovery Learning* yang dipadukan dengan *Edpuzzle* mampu memberikan peningkatan pemahaman matematis siswa kelas VII lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Selain hasil n-gain, keberhasilan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* juga terlihat melalui penggunaan LKPD selama kegiatan pembelajaran. Penggunaan LKPD berbantuan GeoGebra juga dapat membantu siswa memahami konsep salah satunya tahap pembuktian, dimana siswa diminta memeriksa kembali konsep yang telah ditemukan secara mandiri dengan bantuan visualisasi GeoGebra. Penerapan LKPD yang menunjukkan bagaimana siswa dapat melakukan pembuktian konsep dengan lebih mudah dan tepat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. LKPD Tahap Pembuktian Berbantuan GeoGebra

Selain pengguaan LKPD, media pembelajaran juga berperan penting dalam mendukung efektivitas model ini. Aplikasi *GeoGebra* berfungsi sebagai alat bantu matematika untuk bidang geometri, aljabar, dan kalkulus agar dapat mempermudah siswa dalam mengontruksi gambar (Herman et al., 2023). Selain itu *GeoGebra* menyediakan fitur animasi serta gerak yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan objek dunia nyata, dengan bantuan *GeoGebra* siswa dapat memahami materi lebih cepat karena penyajiannya interaktif dan menarik tidak membosankan (Rahmatillah & Ardiansyah, 2023). Sebagai contoh GeoGebra dapat mempermudah siswa memvisualisasikan bentuk-bentuk bangun ruang sisi datar, sehingga konsep yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami.

Penggunaan model *Discovery Learning* pada LKPD berbantuan *GeoGebra* dapat memberikan gambaran bahwa siswa menjadi lebih terarah saat menyelidiki konsep matematika dan mendorong siswa menemukan konsep secara mandiri. Pembelajaran yang berlangsung melibatkan kegiatan eksplorasi, diskusi, dan penemuan secara bertahap membuat siswa menjadi lebih aktif selama kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa tidak hanya mengingat rumus dan mendapatkan materi secara instan akan tetapi siswa lebih memahami makna setiap konsep yang

dipelajari dan mengaitkan ide-ide dengan situasi nyata. Maka dari itu *Discovery Learning* tidak hanya meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, namun memperkuat pemahaman konsep dasar.

Temuan penelitian ini diperkuat oleh beberapa ahli, menurut Hermawan et al., (2023) *Discovery Learning* merupakan metode pembelajaran yang menitikberatkan keterlibatan serta partisipasi aktif siswa saat proses penemuan konsep serta penyelidikan mandiri. Penggunaan model *Discovery Learning* mampu mendorong siswa agar mampu memahami konsep matematika secara mendalam karena siswa dilibatkan secara langsug dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu menurut Gunanjar & Ansari, (2023) *Discovery Learning* yaitu pendekatan pembelajaran yang dirancang dalam memotivasi belajar siswa berpikir kritis serta kemampuan menyelesaikan masalah sehari-hari. Model ini fokus memberikan pemahaman yang baik kepada siswa terkait konsep dan gagasan pembelajaran penting, diperlukan keterlibatan aktif siswa selama proses belajar berlangsung serta percaya pembelajaran yang bermakna dicapai melalui proses penemuan secara mandiri. Keunggulan model *Discovery Learning* dalam kegiatan belajar yaitu dapat melatih kemandirian belajar, meningkatkan motivasi siswa, memungkinkan siswa mendapatkan pengetahuan secara mandiri sehingga lebih mudah diingat dan model ini cukup praktis diterapkan pada kegiatan belajar (Nuryaningsih, 2021).

Selain itu, berdasarkan hasil pada Tabel 7 sebagian besar pernyataan memperoleh kriteria sangat baik, hasil ini menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra*. Hasil angket pada semua aspek yang di amati menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam LKPD berbantuan *GeoGebra* menarik, sehingga membuat siswa semangat dan mudah memahami materi. Temuan ini sejalan dengan Efendi et al., (2021) bahwa pemanfaatan media dalam kegiatan pembelajaran mampu menumbuhkan semangat dan motivasi siswa, sehingga dapat mengurangi rasa bosan saat mengikuti pembelajaran.

Respon positif tersebut juga mendukung peningkatan hasil belajar yang signifikan. Sejalan dengan Hermawan et al., (2023) menyatakan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* memberikan dampak positif pada kemampuan pemahaman matematis siswa SMA. Selain itu Khairani et al., (2024) menyatakan penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* memberikan dampak positif terhadap perangkat pembelajaran karena dapat mambantu siswa terlibat aktif menemukan konsep matematika, membantu siswa meningkatkan pemahaman secara mandiri dengan bantuan teknologi, serta menghubungkan indikator ke dalam LKPD. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran berbantuan media ineraktif dapat menarik perhatian siswa serta menumbuhkan semangat belajar yang berpengaruh pada peningkatan pemahaman siswa.

Hasil penelitian kuantitatif menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman matematis siswa, dengan rata-rata n-*gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil kualitatif yang menunjukkan adanya respon positif siswa dimana sebagian besar pernyataan angket berada pada kriteria sangat baik, hal ini terlihat dari siswa yang tertarik dan mudah memahami materi melalui LKPD. Kedua hasil saling melengkapi, dengan demikian penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *GeoGebra* lebih baik dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa dan mendapat respon positif dari siswa dibandingkan metode konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa kelas VIII. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan data N-*Gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta hasil uji statistik yang menunjukkan adanya perbedaan peningkatan pemahaman matematis secara signifikan. Salah satu langkah yang dapat mempengaruhi peningkatan tersebut yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*) pada awal pembelajaran dengan memanfaatkan visualisasi interaktif menggunakan GeoGebra. Langkah tersebut dapat menarik perhatian siswa, membangkitkan rasa ingin tahu, serta membantu siswa memahami konsep yang akan dipelajari. Selain itu hasil respon siswa menunjukkan bahwa model ini mendapatkan respon positif, dimana sebagian besar pernyataan pada angket berada pada kriteria sangat baik. Siswa merasa bahwa penggunaan LKPD berbantuan GeoGebra menarik, dapat membantu siswa memahami konsep, dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Dengan demikian, penggunaan model model *Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* lebih baik daripada pembelajaran konvensional, baik dilihat dari peningkatan pemahaman matematis maupun respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar model pembelajaran tersebut juga diterapkan dalam materi pembelajaran yang lain atau jenjang pendidikn yang berbeda untuk melihat tingkat efektivitas lebih lanjut. Disamping itu, penting untuk memperhatikan faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi keberhasilan pembelajaran seperti motivasi siswa dan kesiapan guru dalam menggunakan teknologi. Hal in mampu memperluas pengetahuan lebih dalam mengenai peran media digital dalam meningkatkan kualitas proses belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Efendi, D. N., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2021). Analisis respon siswa terhadap media animasi powerpoint pokok bahasan kalor. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, *10*(2), 49–52. https://doi.org/10.19184/jpf.v10i2.23763

Fauziah, A. A., & Pertiwi, C. M. (2022). Meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning di kelas X SMA Negeri 6 Cimahi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *5*(3), 759–770. https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.759-770

Ginting, I. R. F., & Sutirna. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *MAJU*, *8*(1), 350–357. https://doi.org/10.54314/jmn.v5i1.198

Gunanjar, D., & Ansari, B. I. (2023). Penerapan model discovery learning berbantuan software geogebra terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi hubungan garis lurus dan sudut di kelas X MAN 1 Banda Aceh. *Jurnal Sosiohumaniora Kodepena: Information Center for Indonesian Social Sciences*, *4*(2), 231–238. https://doi.org/https://doi.org/10.54423/jsk.v4i2.153

Gunawan, G., Yuliani, A., & Amelia, R. (2024). Penerapan model discovery learning berbatuan edpuzzle untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP kelas VII di SMPN 3 Cikalongwetan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *7*(5), 823–834. https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i5.24752

Herawati, T., Turmudzi, D., Yaniawati, R. P., & Banjaran, N. (2021). Perbandingan metoda project based learning dengan metoda problem based learning dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan motivasi siswa SMP ditinjau dari gender. *Pasundan Journal of Mathematics ...*, *11*(1), 1–17. https://journal.unpas.ac.id/index.php/pjme

Herman, H., Zalukhu, A., Hulu, D. B. T., Zebua, N. S. A., Manik, E., & Situmorang, A. S. (2023). Augmented reality (AR) pada geogebra meningkatkan kemampuan spasial dan pemecahan masalah matematis pada materi dimensi tiga. *Journal on Education*, *5*(3), 6032–6039. https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1368

Hermawan, V., Anggiana, A. D., & Rahman, T. (2023). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa SMA melalui model discovery learning berbantuan geogebra. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, *8*(1), 128–137. https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i1.9451

Khairani, D., Permana, D., Fauzan, A., & Musdi, E. (2024). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis discovery learning berbantuan geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *13*(2), 379–393. https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8468

Khoerunnisa, A., & Hidayati, N. (2022). Analisis kemampuan pemahaman matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 1–7. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33087/phi.v6i1.180

Nuryaningsih, W. D. (2021). Penerapan model discovery learning berkolaborasi google classroom dan whatsapp group untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam menulis teks eksplanasi. *Jurnal Paedagogy*, *8*(2), 159–168. https://doi.org/10.33394/jp.v8i2.3540

Pebriana, E., & Sari, B. M. (2019). Peran guru dalam menggunakan model pembelajaran quantum learning terhadap minat dan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, *5*(1), 239–246. https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/viewFile/601/168

Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan skala likert dan skala dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, *5*(2), 128–137. https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185

Prasasti, D., Awalina, F. M., & Hasana, U. U. (2020). Permasalahan pemahaman konsep siswa pada pelajaran matematika kelas 3 semester 1. *Manazhim*, *2*(1), 45–53. https://doi.org/10.36088/manazhim.v2i1.659

Rahayu, I. P., Christian Relmasira, S., & Hardini, A. T. (2019). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar tematik. *Journal of Education Action Research*, *3*(3), 193. https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.17369

Rahmatillah, C. R., & Ardiansyah, A. S. (2023). Telaah bahan ajar dengan model challenge based learning bernuansa stem berbantuan geogebra terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *PRISMA: Prosding Seminar Nasional Matematika*, *6*, 40–46. https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/download/66692/23757

Rohayati, T., Mardjohan, & Dwiyanti, W. (2023). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. *PI-MATH: Pendidikan Matematika Sebelas April*, *1*(2), 84–95. https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/pi-mathTlp.

Septrianto, M. I., Jumadi, J., & Suhendar, U. (2019). Pembelajaran matematika materi persamaan garis lurus dengan model guided discovery learning berbantuan geogebra. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, *5*(2), 78–90. https://doi.org/10.33222/jumlahku.v5i2.797

Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis pemahaman konsep perbandingan trigonometri pada siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *5*(2), 326. https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917

Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *8*(1), 303–312. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993

Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan n-gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, *5*(2), 1039–1045.

https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971

Yam, J. H. (2022). Refleksi penelitian metode campuran (mixed method). *Jurnal Empire*, *2*(2), 126–134. https://doi.org/10.33592/empire.v2i2.3310

Yanti, R., Laswadi, L., Ningsih, F., Putra, A., & Ulandari, N. (2019). Penerapan pendekatan saintifik berbantuan geogebra dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *10*(2), 180–194. https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4399.