

## Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Geogebra Pada Siswa Kelas IX SMPN 2 Mataram

Laily Wulandari<sup>1\*</sup>, Amrullah<sup>2</sup>, Maksud<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, NTB, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i2.813>

### Article Info

Received: 04 February 2025

Revised: 14 April 2025

Accepted: 03 May 2025

Correspondence:

Email: [ilywldry@gmail.com](mailto:ilywldry@gmail.com)

**Abstract.** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi lengkung melalui penerapan model PBL berbantuan media Geogebra pada siswa kelas IX SMPN 2 Mataram. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari tiga pertemuan. Subyek dalam penelitian ini berjumlah 38 orang siswa. Data hasil belajar dikumpulkan dengan menggunakan tes objektif. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif yaitu; mencari rata-rata skor, median, varians, standar deviasi, dan ketuntasan belajar siswa. Dengan penggunaan model PBL berbantuan media Geogebra, hasil belajar dari siswa tersebut menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar secara klasikal pada siklus I dan Siklus II masing masing sebesar 52,63% dan 73,68%. Selain itu, nilai siswa setiap siklus juga mengalami peningkatan siklus 1 sebesar 74.63 dan siklus II sebesar 80.18. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* dengan bantuan geogebra dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa kelas IX SMPN 2 Mataram.

**Keywords:** Media Geogebra, *Problem Based Learning*, Ketuntasan Klasikal, Penelitian Tindakan Kelas

**Citation:** Wulandari, L., Amrullah, A., & Maksud, M. (2025). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Media Geogebra Pada Siswa Kelas IX SMPN 2 Mataram. *Journal Pendidikan dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 6(2), 981-986. doi: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i2.813>

### Pendahuluan

Matematika merupakan aspek utama dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika menjadi salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi yang begitu pesat memberikan peluang yang efektif dalam mengembangkan pendidikan. Salah satunya untuk dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang kemampuan matematika siswa. Matematika mampu memberikan pelayanan kepada cabang ilmu pengetahuan lainnya untuk mengembangkan diri, baik dalam aspek teori maupun penerapannya (Kamarullah, 2017). Pembelajaran

matematika selalu berkembang seiring dengan perkembangan kurikulum sehingga guru dapat menciptakan pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman. Namun sejauh ini, masih banyak peserta didik yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan mata pelajaran yang menakutkan dan sering kali dianggap monoton. Hal ini dikarenakan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan-kesulitan dalam memahami materi dan menerapkannya saat mengerjakan soal matematika.

Pembelajaran matematika perlu dipelajari oleh seluruh siswa sebagai bekal dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis,

Email: [ilywldry@gmail.com](mailto:ilywldry@gmail.com)

kolaboratif, dan kreatif, serta mencerminkan keterampilan pada abad ke-21. Berdasarkan kurikulum 2013, pembelajaran matematika memuat materi yang lebih banyak dan penyajian materi yang lebih sulit sehingga pembelajaran berfokus pada proses pemecahan masalah. Melalui penerapan kurikulum 2013, pembelajaran tidak hanya dilakukan dengan satu arah, melainkan menempatkan siswa sebagai subjek utama sehingga guru berperan sebagai fasilitator yang membantu dan mengarahkan siswa dalam proses kognitifnya demi mencapai tujuan yang diharapkan (N K Pebry Yusita, dkk; 2021). Pembelajaran matematika menyajikan objek berupa konsep, fakta, keterampilan dan prinsip yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajarannya harus memberikan pengalaman langsung kepada siswa demi terciptanya pembelajaran yang bermakna (Reza Yuafian & Suhandi Astuti, 2020).

Guru memiliki tiga peran utama dalam merancang rencana pembelajaran, mengelola pembelajaran, dan mengevaluasi proses pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Guru hendaknya merencanakan pembelajaran dengan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat mengukur dan meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran *problem based learning* membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan proses pemecahan masalah yang dilakukan secara kolaboratif oleh siswa. Model PBL dirancang untuk mengarahkan siswa dalam menganalisis masalah kompleks yang relevan dan memerlukan pemecahan melalui proses diskusi (TeguhWijaksanaIsma, dkk. 2021). Hal ini dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika lebih mendalam karena mereka harus mengaplikasikan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah kontekstual.

Hasil observasi kelas IX-C SMPN 2 Mataram menunjukkan bahwa ada beberapa masalah yang muncul saat siswa diajarkan materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. Masalah pertama yang muncul adalah rendahnya pencapaian hasil belajar matematika siswa yang disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang digunakan kurang tepat. Hal ini diketahui pada saat proses pembelajaran berlangsung guru menerapkan pembelajaran yang monoton dan cenderung menerapkan pembelajaran satu arah dengan menjadikan guru sebagai subjek utama kegiatan pembelajaran. Strategi menyampaikan materi dengan menggunakan penjelasan guru dibantu dengan media *power point* pada proses pembelajaran, tetapi strategi tersebut belum mendorong beberapa siswa untuk lebih aktif dan memahami materi dengan baik sehingga suasana pembelajaran cenderung pasif. Hal tersebut

cenderung membuat siswa merasa bosan dan mengantuk saat proses pembelajaran berlangsung.

Masalah lainnya adalah siswa sering mengalami kesulitan saat memahami materi yang mengandung cara berpikir abstrak. Hal ini ditunjukkan pada saat belajar materi bangun ruang sisi lengkung, siswa sering kali melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Berdasarkan masalah tersebut maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran yang dapat membuat siswa menikmati pembelajaran dengan nyaman sehingga mereka siswa merasakan pembelajaran yang bermakna. Strategi tersebut sesuai dengan kriteria model pembelajaran PBL yang menekankan pada keterlibatan siswa dan mendorong mereka untuk terampil dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Siti Halimah, dkk. (2023) yang mengatakan bahwa model pembelajaran PBL dapat memberikan pengaruh pada penguasaan kompetensi siswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Siswa perlu dibiasakan untuk berpikir kritis pada saat proses pembelajaran di kelas, sehingga berdampak positif pada pengetahuan dan pengalaman siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan.

Berdasarkan hasil penilaian harian pada materi bangun ruang sisi lengkung tahun pelajaran 2023/2024, hanya 10 siswa (43%) dari 23 siswa di kelas IX-C SMPN 2 Mataram yang mencapai KKM 75. Maka, masih ada 13 siswa (57 %) yang perlu dibimbing dalam memahami materi bangun ruang sisi lengkung. Dengan jumlah siswa yang tuntas 10 siswa, nilai rata-rata kelas baru mencapai 69,30. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran baru yang menarik dan benar-benar dapat melibatkan siswa dalam pembelajaran. Guru perlu menentukan model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan. Salah satu alternatifnya dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Pada penelitian tindakan kelas ini dipilih penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata Pelajaran matematika. Model pembelajaran Problem Based Learning ini merupakan inovasi dalam pembelajaran, hal ini karena dalam proses pembelajaran menerapkan masalah yang kontekstual dengan belajar mandiri sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa. Model ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar pada mata Pelajaran matematika pada siswa kelas IX-C SMPN 2 Mataram.

## Metode

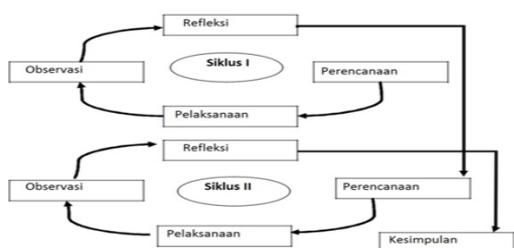
Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dan masing-masing siklus terdiri dari

tiga pertemuan. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. PTK ini dilakukan di SMPN 2 Mataram. Penelitian dilakukan dari Bulan Maret 2024. Penelitian tindakan kelas tidak berhenti pada identifikasi masalah, tetapi juga berperan untuk mengatasi masalah tersebut dengan melakukan perubahan dan perbaikan (Agung Prihantoro & Fattah Hidayat, 2019). Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-C SMPN 2 Mataram. Jumlah subjek pada penelitian ini sebanyak 38 siswa, dengan siswa laki-laki sebanyak 20 orang dan siswa perempuan sebanyak 18 orang.

Peneliti memilih subjek siswa kelas IX-C karena peneliti menemukan adanya pemasalahan belajar di kelas IX-C pada mata pelajaran Matematika. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa setelah pelaksanaan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran matematika khususnya pada kelas IX-C di SMPN 2 Mataram. Tes digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar tersebut apakah dapat meningkat atau tidak setelah penerapan model pembelajaran PBL menggunakan media geogebra. Sintaks PBL yang digunakan memiliki lima tahapan, yaitu 1) orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sintak model pembelajaran PBL diperlukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan 2 siklus, dimana siklus I terdiri dari kegiatan perencanaan yaitu menyusun perangkat pembelajaran, selanjutnya kegiatan pelaksanaan tindakan dengan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan perangkat yang disusun. Setelah itu kegiatan observasi untuk mengamati setiap proses pembelajaran khususnya aspek afektif, dan kegiatan refleksi sebagai acuan untuk melaksanakan kegiatan di siklus II. Kegiatan di siklus II terdiri dari kegiatan perencanaan yaitu menyusun perangkat pembelajaran, setelah itu kegiatan pelaksanaan tindakan sesuai dengan perangkat yang telah disusun, dilanjutkan dengan kegiatan observasi dan refleksi. Alur dari penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan, disajikan seperti Gambar 1.

Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas



Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes hasil belajar Matematika siswa kelas IX-C SMPN 2 Mataram. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar adalah tes uraian dengan jumlah pertanyaan yaitu 10 butir soal. Setiap item diberikan skor 10 bila siswa menjawab benar, disesuaikan dengan kunci jawaban, skor 0 apabila siswa menjawab salah. Dalam 10 soal tersebut, disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan indikator yang sesuai dengan materi pembelajaran. Adapun kisi-kisi tes uraian, disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Tes Akhir Siklus I dan Siklus II

CP	Indikator	Jenjang Kognitif	Keterangan
Di akhir fase D peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung	Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung	C3	Siklus I
dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung	Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung	C4	Siklus II

Hasil data diperoleh dengan membandingkan nilai tes sebelum perbaikan dan setelah siklus I dan II. Perbandingan hasil belajar pada siklus I dan II digunakan untuk mengetahui peningkatan setelah menggunakan model pembelajaran PBL yang diterapkan pada siklus II. Jenis penelitian ini menggunakan Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes dan observasi. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar materi bangun ruang pada siswa. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas belajar siswa. Dalam penelitian ini data yang diukur adalah hasil belajar matematika siswa. Tes ini mengungkapkan tentang penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang telah dipelajari. Penghitungan ketuntasan belajar siswa dilakukan dengan cara membagi jumlah siswa yang telah tuntas mencapai KKM selama proses pembelajaran dengan jumlah keseluruhan siswa sesuai instrumen dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Persentase Ketuntasan Klasikal

$$= \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas belajar}}{\sum \text{Siswa}} \times 100\%$$

Siswa yang tergolong pada kategori tuntas adalah siswa yang telah memenuhi kriteria minimal dari masing-masing kategori. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pembelajaran Matematika menggunakan media geogebra adalah 70. Sedangkan ketuntasan belajar klasikal tercapai bila telah terdapat  $\geq 80\%$  dari keseluruhan siswa tuntas belajar. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif karena penelitian ini merupakan penelitian proses yang dilakukan selama tindakan berlangsung.

### Hasil dan Pembahasan

Sebelum melakukan penelitian, pembelajaran yang dilakukan seringkali monoton hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi tanya jawab. Guru lebih sering menjelaskan materi secara lisan tanpa menggunakan model pembelajaran lain, alat peraga, dan media digital yang digunakan dalam matematika yang dapat membangkitkan minat dan hasil belajar siswa. Guru juga sering menerapkan model pembelajaran satu arah sehingga menyebabkan pembelajaran yang pasif dan kurangnya partisipasi aktif dari siswa. Kurangnya partisipasi aktif dari siswa karena belajar hanya dengan mendengarkan penjelasan guru tanpa dilibatkan secara aktif selama proses pembelajaran. Siswa hanya mencatat materi yang dijelaskan oleh guru tanpa melakukan diskusi tanya jawab dan tidak melakukan kolaborasi dengan rekan sejawat sehingga mereka tidak dapat mengeksplorasi kemampuannya dengan maksimal. Model pembelajaran dan media yang efektif sangat berpengaruh terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang masih kurang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika, kesulitan dalam membangun fondasi matematika yang kuat, dan kurangnya keterampilan berpikir secara logis dan abstrak.

Hal yang menjadi masalah ketika siswa lebih banyak menghafalkan materi dan tidak mampu memahami materi dengan baik sehingga sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik. Pembelajaran berbantuan media digital geogebra memudahkan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung. Penemuan konsep matematika sebelumnya lebih banyak dilakukan secara manual. Penerapan model pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru atau pembelajaran satu arah kurang meningkatkan partisipasi aktif dan kurang efektif. Hal ini bersesuaian dengan pendapat Emanuel Lamalelang (2017) bahwa siswa belajar hanya bergantung pada guru tanpa berusaha mengeksplor

dan mendiskusikan informasi terkait materi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi monoton dan tidak memberikan hasil yang maksimal. Oleh karena itu, pembelajaran belum dikatakan efektif dan perlu melakukan langkah yang strategi dan solutif sehingga menciptakan hasil belajar yang efektif.

Objek penelitian ini adalah hasil belajar Matematika melalui penerapan model pembelajaran PBL (*Problem based learning*). Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan metode tes dengan tujuan untuk mengukur hasil belajar Matematika siswa. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian dengan jumlah butir soal yang diberikan adalah 10 butir. Setiap soal diberi bobot 10 sehingga skor maksimal ideal berjumlah 100. Pemberian tes hasil belajar dilakukan pada setiap akhir siklus. Penggunaan tes uraian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Setelah melakukan pengumpulan data, maka selanjutnya dilakukan tahapan analisis data. Dalam menganalisis data ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif yaitu pengolahan data melalui diperoleh angka rata-rata (mean), dan persentase. Setelah melakukan penelitian tahap kegiatan evaluasi siklus I pertemuan ke satu ternyata siswa masih menemukan kesulitan, maka dilanjutkan pertemuan kedua dengan kegiatan yang sama, namun masih ditemukan siswa yang bermasalah dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada kegiatan siklus I, sehingga perlu mengambil tindakan yang lebih efektif melalui kegiatan perbaikan pembelajaran siklus II. Pada kegiatan siklus II, guru menyiapkan rancangan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan berbantuan media geogebra. Siswa diminta mengamati setiap tampilan penggunaan perangkat geogebra yang ditampilkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep dan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung. Pertemuan siklus II diakhiri dengan kegiatan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran dan keberhasilan model dan media pembelajaran yang digunakan. (Yani Suryani, 2022).

**Tabel 2.** Data Hasil Penelitian

Statistik	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Subjek	38	38	38
Skor Ideal	100	100	100
KKM	75	75	75
Skor Tertinggi	96	97	98
Skor Terendah	50	53	60
Rentang Skor	46	44	38
Jumlah Siswa Tuntas	15	20	28

Jumlah Siswa Tidak Tuntas	23	18	10
Rata-rata Skor	69,42	74,63	80,18
Median	70	75	79
Variansi	177,76	143,70	97,34
Standar Deviasi	13,33	11,99	9,87
Ketuntasan Klasikal	39,47%	52,63%	73,68%

Dari penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum dilaksanakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan geogebra siswa berada pada kategori rendah. Setelah menerapkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media geogebra, siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat dari tabel di atas yang menunjukkan dari subjek penelitian berjumlah 38 orang siswa mengalami peningkatan hasil belajar dari Siklus I ke Siklus II setelah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan media Geogebra. Jumlah siswa yang tuntas pada siklus I sebanyak 14 orang, sedangkan pada siklus II jumlah siswa yang tuntas adalah sebanyak 28 orang. Rata-rata skor yang diperoleh oleh subjek penelitian pada pra siklus adalah 69,42, kemudian mengalami peningkatan pada Tindakan siklus I mencapai 69,42 dan pada siklus II rata-rata skor dapat mencapai 80,18. Persentase ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa juga mengalami peningkatan pada pra siklus, siklus I dan siklus II. Pada pra siklus persentase ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa sebesar 39,47%, mengalami peningkatan pada siklus I menjadi 52,63% dan pada siklus II meningkat persentase ketuntasan klasikal siswa menjadi 73,68%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan pada pembelajaran matematika setelah diterapkan model pembelajaran PBL dan media geogebra. Selain tes hasil belajar mengenai materi bangun ruang sisi lengkung, keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa juga mengalami peningkatan setelah menggunakan model pembelajaran PBL dan media bantu Geogebra yang efektif.

Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model *Problem based Learning* berbantuan media Geogebra mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat saat pembelajaran, siswa terlihat antusias mengeksplorasi dan memecahkan soal yang diberikan sehingga memudahkan mereka dalam memahami konsep bangun ruang sisi lengkung. Materi bangun ruang sisi lengkung seringkali dianggap sulit bagi beberapa siswa di kelas, sehingga media Geogebra

dapat dijadikan sebagai media solutif dan inovatif yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep, dan memvisualisasi unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung dengan lebih jelas. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Justin Eduardo Simarmata & Debora Exaudi Sirait (2020) yang mengatakan bahwa Geogebra berfungsi sebagai media pembelajaran matematika yang dapat membantu siswa secara visual untuk memahami materi matematika yang bersifat abstrak sehingga mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis dan lebih efektif dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Siswa melakukan uji coba menggunakan aplikasi geogebra sehingga memudahkan mereka dalam proses belajarnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Faida Musa'ad, dkk (2023) bahwa siswa memiliki pandangan dan keyakinan yang positif terhadap media Geogebra dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Geogebra menjadi salah satu perangkat matematika yang efektif dan solutif digunakan dalam pembelajaran matematika yang mencakup aspek geometri, aljabar, dan kalkulus yang dapat membantu siswa dalam memudahkan proses belajarnya. Pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan berbantuan media pembelajaran geogebra mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan efektif dapat memberikan dampak positif dalam peningkatan motivasi dan hasil belajar matematika.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model *problem based learning* berbantuan media Geogebra diperoleh hasil belajar yang diperoleh pada siklus I dan Siklus II masing masing sebesar 52,63% dan 73,68%. Selain itu, nilai siswa setiap siklus juga mengalami peningkatan siklus 1 sebesar 74.63 dan siklus II sebesar 80.18. Berdasarkan indikator ketuntasan belajar secara klasikal, hal ini menunjukkan bahwa penerapan model problem base learning dengan bantuan geogebra dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa kelas IX SMPN 2 Mataram.

Oleh karena itu, model *problem based learning* berbantuan media Geogebra dapat dipertimbangkan sebagai salah satu model yang bisa digunakan sebagai model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada muatan pelajaran matematika bidang geometri dan aljabar. Dengan demikian, media pembelajaran geogebra dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung maupun cabang ilmu geometri lain yang mempunyai karakteristik yang sama.

## Referensi

- Halimah, S., Usman, H., & Maryam, S. (2023). Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di Sekolah Dasar. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF : Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 3(6), 403–413.
- Isma, T. W., Putra, R., Wicaksana, T. I., Tasrif, E., & Huda, A. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 155.
- Kamarullah, K. (2017). PENDIDIKAN MATEMATIKA DI SEKOLAH KITA. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21.
- Lamalelang, E. (t.t.). PENERAPAN STRATEGI PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN PARTISIPASI AKTIF SISWA DALAM PEMBELAJARAN PKN KELAS IV SD N SAWIT.
- Musa'ad, F., Musa'ad, F., Setyo, A. A., Sundari, S., & Trisnawati, N. F. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Siswa: IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUKAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 278–286.
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. (2019). Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, 9(1), 49–60.
- Reza, Y., Suhandi, A. (2020). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL). *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* 03 (1), (2020) 17-24, 17-24.
- Simarmata, J. E. (2020). PEMANFAATAN APLIKASI GEOGEBRA DALAM PEMBELAJARAN KALKULUS I PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA, UNIVERSITAS TIMOR. 6(1).
- Suryani, Y. (2022). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA TENTANG LUAS BANGUN DATAR SEGI BANYAK DENGAN MEDIA KENA (KERTAS WARNA). 2(2).
- Yusita, N. K. P., Rati, N. W., & Pajarastuti, D. P. (2021). Model Problem Based Learning Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Muatan Pelajaran Bahasa Indonesia. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 174–182.