

PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTUAN GEOGEBRA PADA MATERI JARING-JARING KUBUS DAN BALOK DI KELAS V SDN 002 TANJUNG KAMPAR RIAU

Nurrahma Zulita¹, Dina Amsari², Refiona Andika³, Ranti Meizatri⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email: nurrahmazulita1@gmail.com

Article History

Received: 14-06-2026

Revision: 09-07-2026

Accepted: 12-07-2026

Published: 14-07-2026

Abstract. This research is motivated by the low mathematics learning outcomes of students on the material of cube and cuboid nets in class V of UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu due to learning that still does not involve students actively and has not utilized learning models and media that support conceptual understanding. This research aims to improve student learning outcomes through the application of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by GeoGebra. The research uses the Classroom Action Research (CAR) method with qualitative and quantitative approaches. Data were collected through observation, tests, and documentation, then analyzed descriptively qualitatively and quantitatively to evaluate the learning process and outcomes. The results of the study indicate that the application of the Problem Based Learning model assisted by GeoGebra is able to improve the quality of learning implementation and student learning outcomes. The quality of learning planning, teacher activities, and student activities has increased to reach the very good category at the end of the action. Student learning outcomes also increased from the poor category at the beginning of the action to the good category at the end of the study, with an average score reaching 83.3. These findings indicate that the GeoGebra-assisted Problem Based Learning model is effective in improving mathematics learning outcomes on the material of cube and cuboid nets in class V of UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu.

Keywords: Learning Outcomes, *Problem Based Learning* Model, Geogebra, Simple Space Building Nets

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi jaring-jaring kubus dan balok di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu akibat pembelajaran yang masih kurang melibatkan siswa secara aktif serta belum memanfaatkan model dan media pembelajaran yang mendukung pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan GeoGebra. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk mengevaluasi proses serta hasil pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan GeoGebra mampu meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar siswa. Kualitas perencanaan pembelajaran, aktivitas guru, dan aktivitas siswa mengalami peningkatan hingga mencapai kategori sangat baik pada akhir tindakan. Hasil belajar siswa juga meningkat dari kategori kurang pada awal tindakan menjadi kategori baik pada akhir penelitian, dengan nilai rata-rata mencapai 83,3. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan GeoGebra efektif meningkatkan hasil belajar matematika pada materi jaring-jaring kubus dan balok di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Model *Problem Based Learning*, Geogebra, Jaring- Jaring Kubus dan Balok

How to Cite: Zulita, N., Amsari, D., Andika, R., & Meizatri, R. (2026). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Geogebra pada Materi Jaring-Jaring Kubus dan Balok di Kelas V SDN 002 Tanjung Kampar Riau. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, 6 (4), 2133-2150. <http://doi.org/10.54373/ijset.v6i4.6696>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif peserta didik. Kemampuan tersebut menjadi bekal penting bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari ilmu pengetahuan pada jenjang pendidikan berikutnya (Aprillia & Zainil, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga harus mampu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah secara mandiri. Pembelajaran matematika akan lebih bermakna apabila konsep yang dipelajari dikaitkan dengan permasalahan nyata yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Pembelajaran yang kontekstual membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam, meningkatkan motivasi belajar, serta menyadari manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mutmainnah dan Ningsih (2023) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu memberikan pengalaman belajar yang mendorong peserta didik untuk berpikir, berdiskusi, dan menemukan solusi terhadap suatu permasalahan sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat berkembang secara optimal.

Salah satu materi yang memerlukan pemahaman konseptual dan kemampuan visual-spasial adalah jaring-jaring kubus dan balok. Materi ini menuntut peserta didik memahami hubungan antara bangun datar dan bangun ruang melalui kegiatan mengamati, membongkar, dan menyusun kembali bentuk bangun ruang. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022) menjelaskan bahwa pembelajaran jaring-jaring bangun ruang bertujuan agar peserta didik mampu mengenali, membuat, dan menjelaskan berbagai bentuk jaring-jaring kubus dan balok sebagai dasar dalam memahami konsep geometri. Namun, karakteristik materi yang bersifat abstrak sering menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan apabila pembelajaran masih didominasi penjelasan secara verbal tanpa didukung model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif maupun media visual yang sesuai.

Hasil observasi yang dilakukan di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu pada tanggal 26 Januari 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran matematika belum berlangsung secara optimal. Guru masih menggunakan modul ajar yang bersifat umum dan belum mengintegrasikan model pembelajaran inovatif maupun media pembelajaran yang menarik. Proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah sehingga peserta didik lebih banyak menerima informasi daripada terlibat dalam proses menemukan konsep. Guru juga belum menyajikan permasalahan kontekstual yang dapat mendorong peserta didik berpikir kritis serta belum memfasilitasi diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan peserta didik selama pembelajaran. Sebagian besar peserta didik cenderung pasif, kurang fokus mengikuti pembelajaran, mengalami kesulitan memahami konsep, serta mudah melupakan materi yang telah dipelajari. Permasalahan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka, yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dengan praktik pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui pemecahan masalah.

Salah satu model yang dinilai sesuai untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar melalui penyelesaian masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran. Melalui tahapan orientasi terhadap masalah, pengorganisasian peserta didik, penyelidikan, penyajian hasil, serta evaluasi proses pemecahan masalah, peserta didik didorong untuk berpikir kritis, bekerja sama, mengomunikasikan ide, dan membangun pemahaman konsep secara mandiri. Dengan demikian, PBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan memecahkan masalah.

Agar proses pembelajaran lebih efektif, penerapan PBL perlu didukung oleh media yang mampu memvisualisasikan konsep geometri. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *GeoGebra*. *GeoGebra* merupakan perangkat lunak pembelajaran matematika interaktif yang memungkinkan peserta didik memanipulasi objek geometri secara dinamis. Pada materi jaring-jaring kubus dan balok, *GeoGebra* membantu peserta didik mengamati proses pembentukan bangun ruang dari jaring-jaring secara visual sehingga konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan hasil belajar matematika, sedangkan *GeoGebra* efektif membantu visualisasi konsep geometri. Namun, penelitian yang mengintegrasikan PBL berbantuan *GeoGebra* pada materi jaring-jaring kubus dan balok di sekolah dasar, khususnya pada kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu, masih sangat terbatas. Kondisi tersebut menjadi kesenjangan penelitian yang mendasari perlunya penelitian ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi jaring-jaring kubus dan balok melalui penerapan model *problem based learning* berbantuan *GeoGebra* di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu penelitian reflektif yang bertujuan memperbaiki kualitas proses dan hasil pembelajaran melalui tindakan yang dilakukan secara berulang dalam bentuk siklus (Pratama & Iman, 2021). PTK dipilih karena penelitian ini berfokus pada upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model Problem Based Learning berbantuan GeoGebra pada materi jaring-jaring kubus dan balok. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara terpadu. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis proses pelaksanaan tindakan, meliputi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru, aktivitas peserta didik selama pembelajaran, serta berbagai kendala yang muncul pada setiap siklus sebagai dasar penyusunan perbaikan tindakan berikutnya. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan skor tes evaluasi pada setiap siklus serta hasil penilaian observasi yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

Penelitian dilaksanakan di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu, Riau, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Lokasi penelitian dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik, khususnya pada materi jaring-jaring kubus dan balok, masih rendah. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru, penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif, serta rendahnya keterlibatan peserta didik dalam memecahkan masalah. Subjek penelitian terdiri atas seorang guru dan 24 peserta didik kelas V yang terdiri atas 9 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu Siklus I sebanyak dua pertemuan dan Siklus II satu pertemuan. Setiap siklus mengikuti tahapan PTK yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran menerapkan sintaks Problem Based Learning berbantuan GeoGebra yang meliputi: (1) mengorientasikan peserta didik pada masalah kontekstual terkait jaring-jaring kubus dan balok; (2) mengorganisasi peserta didik dalam kegiatan belajar dan diskusi kelompok; (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok menggunakan GeoGebra untuk mengeksplorasi berbagai bentuk jaring-jaring bangun ruang; (4) memfasilitasi peserta didik menyajikan hasil diskusi dan solusi yang diperoleh; serta (5) melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses maupun hasil pemecahan masalah. Penggunaan GeoGebra dipilih karena mampu memvisualisasikan bentuk tiga dimensi menjadi jaring-jaring secara dinamis sehingga membantu peserta didik memahami konsep spasial yang sulit diamati melalui gambar statis.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan aktivitas peserta didik, sedangkan tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik pada setiap akhir siklus. Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dianalisis melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk mengidentifikasi perkembangan proses pembelajaran pada setiap siklus. Adapun data kuantitatif dianalisis dengan menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas guru, aktivitas peserta didik, nilai rata-rata hasil belajar, serta persentase ketuntasan belajar. Hasil analisis pada setiap siklus kemudian dibandingkan sebagai dasar untuk melakukan refleksi dan menentukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya.

HASIL DAN DISKUSI

Siklus I Pertemuan 1

Perencanaan

Perencanaan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang sederhana dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* disusun dalam bentuk modul ajar. Perencanaan yang dilakukan berdasarkan program akademik semester II sesuai dengan waktu penelitian yang dilaksanakan. Perencanaan disusun untuk pertemuan siklus I pertemuan I yaitu 2x35 menit. Modul ajar yang dilaksanakan terdiri dari informasi umum, Identitas Modul, Kompetensi awal, Profil pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, model pembelajaran, kompetensi inti, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, refleksi, asesmen penilaian, pengayaan dan remedial, serta lampiran yang berisi bahan ajar, LKPD, media yaitu media *geogebra*, serta penilaian.

Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan dilakukan sesuai modul ajar yang telah disusun melalui tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan inti, pembelajaran dilaksanakan mengikuti sintaks *Problem-Based Learning*, yaitu mengorientasikan peserta didik pada masalah kontekstual, mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok, membimbing penyelidikan menggunakan *GeoGebra*, memfasilitasi presentasi hasil diskusi, serta melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Selama pembelajaran, peserta didik memanfaatkan *GeoGebra* untuk mengeksplorasi berbagai bentuk jaring-jaring kubus dan balok sehingga konsep dapat dipahami.

Pengamatan

Pengamatan terhadap pembelajaran jaring -jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* dilakukan oleh guru kelas V pada saat peneliti melaksanakan tindakan. Guru mengamati berdasarkan lembar pengamatan modul ajar, lembar pengamatan aktifitas guru dan peserta didik dengan cara memberikan tanda centang (✓) berdasarkan deskriptor dengan kualifikasi SB, B, C dan K. Berikut merupakan penjabaran aspek yang diamati oleh observer:

Penilaian Rencana Modul Ajar

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer terhadap peneliti, pada pengamatan modul ajar siklus I pertemuan 1 memperoleh skor 20 dengan skor maksimal 24, maka nilai siklus I pertemuan 1 adalah 83,3% dengan predikat baik (B).

Tabel 1. Hasil penilaian modul ajar siklus I pertemuan 1

No.	Aspek Yang Diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Informasi umum	4	4	Sangat Baik
2.	Kompetensi inti	4	3	Baik
3.	Kegiatan pembelajaran	4	3	Baik
4.	Bahan ajar (bahan bacaan) dan media pembelajaran	4	2	Cukup
5.	Penilaian/ asesmen	4	4	Sangat Baik
6.	Tampilan modul ajar	4	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh			20	
Persentase keberhasilan (%)			83,3 %	
Kualifikasi			B	

Pengamatan Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1

Berdasarkan pengamatan aktivitas guru menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* yang diisi oleh observer, aspek yang muncul dari aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran siklus I pertemuan 1. Jumlah skor yang diperoleh adalah 24 dari skor maksimal 28 dengan persentase 85,7 % (B).

Tabel 2. Hasil pengamatan aktivitas guru siklus I pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	4	4	Sangat Baik
2.	Kegiatan Inti/ Penerapan model pembelajaran <i>ProblemBased Learning</i> berbantuan <i>geogebra</i>			
	a. Orientasi peserta didik pada masalah	4	4	Sangat Baik
	b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	4	4	Sangat Baik

	c. Membimbing penyelidikan Individu maupun kelompok	4	3	Baik
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4	3	Baik
	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	4	2	Cukup
3.	Kegiatan penutup	4	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh			24	
Persentase keberhasilan (%)			85,7%	
Kualifikasi			B	

Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Siklus I Pertemuan 1

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I pertemuan 1 diamati guru kelas V (observer). Hasil pengamatan praktik pembelajaran berdasarkan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* dilihat dari aspek peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik siklus I pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Bobot	Kualifikasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	3	Baik
2.	Kegiatan Inti/ Penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>geogebra</i>		
	a. Orientasi peserta didik pada masalah	4	Sangat Baik
	b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	4	Sangat Baik
	c. Membimbing penyelidikan Individu maupun kelompok	3	Baik
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	3	Baik
	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	2	Cukup
3.	Kegiatan penutup	4	Sangat baik
Jumlah skor yang diperoleh		23	
Persentase keberhasilan (%)		82,1%	
Kualifikasi		B	

Hasil belajar jaring-jaring Kubus siklus I pertemuan 1

Hasil belajar jaring-jaring bangun ruang sederhana pada siklus I Pertemuan 1 adalah rata-rata gabungan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan. Nilai rata-rata kelas V pada siklus I pertemuan 1 adalah 63,4 dengan predikat D. Kemudian, jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 9 orang dan yang tidak tuntas sebanyak 15 orang. Oleh karena itu perlu perbaikan pada pelaksanaan pembelajaran di pertemuan selanjutnya.

Refleksi Siklus 1 Pertemuan 1

Kegiatan refleksi dilakukan dengan berkoordinasi dengan guru kelas V yang bertindak sebagai observer. Refleksi dilakukan setelah peneliti melakukan tindakan dalam pembelajaran yang mencakup perencanaan, pelaksanaan dan hasil belajar. Beberapa hal

yang perlu diperhatikan sebagai perbaikan rencana tindakan selanjutnya adalah:

- Refleksi modul ajar siklus I pertemuan i; hasil observasi menunjukkan bahwa modul ajar telah memenuhi sebagian besar komponen, namun masih terdapat beberapa kelemahan. Materi belum sepenuhnya selaras dengan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran belum tersusun secara sistematis, serta bahan ajar belum sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kurang menarik. Kondisi tersebut berdampak pada kurang optimalnya pelaksanaan sintaks *Problem Based Learning* dan rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pada pertemuan berikutnya dilakukan perbaikan dengan menyelaraskan materi dan tujuan pembelajaran, menyusun kembali langkah pembelajaran secara sistematis, serta menggunakan bahan ajar yang lebih kontekstual dan menarik.
- Refleksi pelaksanaan pembelajaran; pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan sintaks *Problem Based Learning*. Guru belum mengarahkan pembagian tugas dalam kelompok, belum menjelaskan prosedur presentasi, dan masih mendominasi penyusunan kesimpulan. Akibatnya, diskusi kelompok kurang efektif, presentasi belum terarah, dan peserta didik belum memperoleh kesempatan yang optimal untuk membangun pemahamannya sendiri. Perbaikan pada pertemuan berikutnya difokuskan pada penguatan peran guru sebagai fasilitator, pemberian arahan yang lebih jelas selama diskusi, serta pelibatan peserta didik dalam menyusun kesimpulan pembelajaran.

Refleksi Terhadap Hasil Belajar Jaring-jaring Bangun Ruang Sederhana menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*

Siklus I Pertemuan 2

Perencanaan

Perencanaan pembelajaran jaring -jaring bangun ruang sederhana dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* disusun dalam bentuk modul ajar. Perencanaan yang dilakukan berdasarkan program akademik semester II sesuai dengan waktu penelitian yang dilaksanakan. Perencanaan disusun untuk pertemuan siklus I pertemuan 2 yaitu 2x35 menit.

Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan sesuai modul ajar yang telah direvisi melalui kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Pada kegiatan inti, pembelajaran menerapkan sintaks *Problem Based Learning* berbantuan *GeoGebra* untuk membantu peserta didik memahami konsep jaring-jaring kubus dan balok melalui kegiatan pemecahan masalah secara berkelompok.

Pengamatan

Penilaian Rencana Modul Ajar

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer terhadap peneliti, pada pengamatan modul ajar siklus I pertemuan 2 memperoleh skor 21 dengan skor maksimal 24, maka nilai siklus I pertemuan 2 adalah 87,5 % dengan predikat baik (B). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hasil penilaian modul ajar siklus I pertemuan 2

No.	Aspek Yang Diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Informasi umum	4	4	Sangat Baik
2.	Kompetensi inti	4	4	Sangat Baik
3.	Kegiatan pembelajaran	4	3	Baik
4.	Bahan ajar (bahan bacaan) dan media pembelajaran	4	2	Cukup
5.	Penilaian/ asesmen	4	4	Sangat Baik
6.	Tampilan modul ajar	4	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh				21
Persentase keberhasilan (%)				87,5 %
Kualifikasi				B

Pengamatan Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 2

Berdasarkan lembar pengamatan aktivitas guru menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* yang diisi oleh observer, aspek yang muncul dari aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran siklus I pertemuan 2. Jumlah skor yang diperoleh adalah 25 dari skor maksimal 28 dengan persentase 89,3 % (B).

Tabel 5. Hasil pengamatan aktivitas guru siklus I pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	4	4	Sangat baik
2.	Kegiatan Inti/ Penerapan model pembelajaran <i>ProblemBased Learning</i> berbantuan <i>geogebra</i>			
	a. Orientasi peserta didik pada masalah	4	4	Sangat baik

b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	4	4	Sangat baik
c. Membimbing penyelidikan Individu maupun kelompok	4	3	Baik
d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4	3	Baik
e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	4	3	Baik
3. Kegiatan penutup	4	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh			25
Persentase keberhasilan (%)			89,3%
Kualifikasi			B

Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Siklus I Pertemuan 2

Berdasarkan uraian diatas lembar pengamatan aktivitas peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* yang diisi oleh observer, aspek yang muncul dari aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran siklus I pertemuan 2. Jumlah skor yang diperoleh adalah 24 dari skor maksimal 28 dengan persentase 85,7 % (B). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik siklus I pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	4	3	Baik
2.	Kegiatan Inti/ Penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>geogebra</i>			
	a. Orientasi peserta didik pada masalah	4	4	Sangat baik
	b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	4	4	Sangat Baik
	c. Membimbing penyelidikan Individu maupun kelompok	4	3	Baik
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4	3	Baik
	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	4	3	Baik
3.	Kegiatan penutup	4	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh			24	
Persentase keberhasilan (%)			85,7%	
Kualifikasi			B	

Hasil Belajar Jaring-Jaring Balok Siklus I Pertemuan 2

Hasil belajar jaring-jaring balok pada siklus I Pertemuan 2 adalah rata-rata gabungan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan. Nilai rata-rata kelas V pada siklus I pertemuan 2 adalah 76,1 dengan predikat C. Kemudian, jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 17 orang dan yang tidak tuntas sebanyak 7 orang.

Refleksi Siklus 1 Pertemuan 2

Refleksi Modul Ajar Siklus I Pertemuan 2

Hasil observasi menunjukkan bahwa kualitas modul ajar mengalami peningkatan dibandingkan pertemuan sebelumnya, namun masih terdapat beberapa kekurangan. Langkah-langkah pembelajaran belum sepenuhnya tersusun secara sistematis, sedangkan bahan ajar belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik peserta didik dan belum cukup menarik untuk mendukung aktivitas belajar. Kondisi tersebut berdampak pada belum optimalnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, pada siklus II dilakukan penyempurnaan terhadap alur pembelajaran serta pengembangan bahan ajar yang lebih kontekstual, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Refleksi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 1 Pertemuan 2

Hasil observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan model *problem based learning* sudah lebih baik, namun beberapa sintaks belum terlaksana secara optimal. Guru belum mengarahkan pembagian tugas dalam kelompok secara jelas, belum menjelaskan prosedur presentasi hasil diskusi, dan masih mendominasi penyusunan kesimpulan. Akibatnya, sebagian peserta didik belum aktif memanfaatkan bahan ajar, presentasi kelompok belum berlangsung efektif, dan peserta didik masih kesulitan menyimpulkan hasil pembelajaran secara mandiri. Berdasarkan hasil refleksi tersebut, perbaikan pada siklus II difokuskan pada pemberian arahan yang lebih jelas selama diskusi kelompok, optimalisasi penggunaan bahan ajar, penjelasan mekanisme presentasi, serta pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan, sehingga keterlibatan dan hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

Refleksi Terhadap Hasil Belajar Jaring-jaring Bangun Ruang Sederhana menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra*

Hasil belajar peserta didik pada Siklus I Pertemuan 2 menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Namun, peningkatan tersebut belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan, sehingga masih diperlukan perbaikan. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan *Problem-Based Learning* berbantuan *GeoGebra* belum terlaksana secara optimal, terutama dalam mendorong peserta didik memahami konsep dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Oleh karena itu, pada siklus berikutnya dilakukan perbaikan terhadap pelaksanaan pembelajaran agar keterlibatan peserta didik meningkat dan hasil belajar dapat mencapai target yang diharapkan.

Siklus 2

Perencanaan

Perencanaan pembelajaran jaring -jaring balok dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* disusun dalam bentuk modul ajar. Perencanaan yang dilakukan berdasarkan program akademik semester II sesuai dengan waktu penelitian yang dilaksanakan. Perencanaan disusun untuk pertemuan siklus II yaitu 2x35 menit. Modul ajar yang dilaksanakan terdiri dari informasi umum, Identitas Modul, Kompetensi awal, Profil pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, model pembelajaran, kompetensi inti, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, refleksi, asesmen penilaian, pengayaan dan remedial, serta lampiran yang berisi bahan ajar, LKPD, media yaitu media *geogebra*, serta penilaian.

Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra*.

Pengamatan

Penilaian Rencana Modul Ajar

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer terhadap peneliti, pada pengamatan modul ajar siklus II memperoleh skor 23 dengan skor maksimal 24, maka nilai siklus II adalah 95,8 % dengan predikat sangat baik (SB).

Tabel 7. Hasil penilaian modul ajar siklus II

No.	Aspek Yang Diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Informasi umum	4	4	Sangat Baik
2.	Kompetensi inti	4	4	Sangat Baik
3.	Kegiatan pembelajaran	4	4	Sangat Baik
4.	Bahan ajar (bahan bacaan) dan media pembelajaran	4	3	Baik
5.	Penilaian/ asesmen	4	4	Sangat baik
6.	Tampilan modul ajar	4	4	Sangat baik
Jumlah skor yang diperoleh			23	
Persentase keberhasilan (%)			95,8 %	
Kualifikasi			SB	

Pengamatan Aktivitas Guru Siklus II

Berdasarkan uraian diatas lembar pengamatan aktivitas guru menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* yang diisi oleh observer, aspek yang muncul dari aktivitas guru dalam kegiatan pembelajaran siklus II. Jumlah skor yang diperoleh adalah 27 dari skor maksimal 28 dengan persentase 96,4 % (SB).

Tabel 8. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru Siklus II

No	Aspek yang diamati	Bobot max	Bobot	Kualifikasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	4	4	Sangat Baik
2.	Kegiatan Inti/ Penerapan model pembelajaran <i>ProblemBased Learning</i> berbantuan <i>geogebra</i>			
	a. Orientasi peserta didik pada masalah	4	4	Sangat Baik
	b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	4	4	Sangat Baik
	c. Membimbing penyelidikan Individu maupun kelompok	4	4	Sangat Baik
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4	4	Sangat Baik
	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	4	3	Baik
3.	Kegiatan penutup	4	4	Sangat baik
Jumlah skor yang diperoleh				27
Persentase keberhasilan (%)				96,4%
Kualifikasi				SB

Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Siklus II

Berdasarkan uraian diatas lembar pengamatan aktivitas peserta didik menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* yang diisi oleh observer, aspek yang muncul dari aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran siklus II. Jumlah skor yang diperoleh adalah 27 dari skor maksimal 28 dengan persentase 96,4 % (SB). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 8. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik siklus II

No	Aspek yang diamati	Bobot Max	Bobot	Kualifikasi
1.	Kegiatan Pendahuluan	4	3	Baik
2.	Kegiatan Inti/ Penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>geogebra</i>			
	a. Orientasi peserta didik pada masalah	4	4	Sangat Baik
	b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	4	4	Sangat Baik
	c. Membimbing penyelidikan Individu maupun kelompok	4	4	Sangat Baik
	d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4	4	Sangat Baik

	e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	4	3	Baik
3.	Kegiatan penutup	4	4	Sangat Baik
Jumlah skor yang diperoleh				27
Persentase keberhasilan (%)				96,4%
Kualifikasi				SB

Hasil belajar jaring-jaring bangun ruang sederhana siklus II

Hasil belajar jaring-jaring bangun ruang sederhana pada siklus II adalah rata-rata gabungan nilai pengetahuan dan nilai keterampilan. Nilai rata-rata kelas V pada siklus II adalah 83,3 dengan predikat B. Kemudian, jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 22 orang dan yang tidak tuntas sebanyak 2 orang.

Refleksi

Refleksi Modul Ajar Siklus 2

Refleksi dalam modul ajar pada siklus II sudah lebih baik dari siklus I, hal ini dikarenakan hampir setiap deskriptor pada modul ajar semuanya sudah terlihat dengan baik dan terlaksana. Namun masih mengalami kekurangan dari satu aspek, yaitu pada bahan ajar karena masih kurang menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Untuk itu, upaya perbaikan hendaknya lebih memperhatikan karakteristik peserta didik sebelum membuat bahan ajar. Berdasarkan dari pengamatan perencanaan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perencanaan pembelajaran siklus II sudah mengalami peningkatan.

Refleksi Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran jaring-jaring kubus dan balok menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* pada siklus II sudah terlaksana dengan sangat baik karena sudah adanya peningkatan dari siklus I

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, simpulan yang dapat diambil peneliti adalah sebagai berikut:

- Modul Ajar jaring-jaring bangun ruang sederhana menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Modul Ajar dirancang oleh peneliti ini telah dipadukan dengan langkah-langkah model *Problem Based*

Learning berbantuan *geogebra*. Persentase hasil pengamatan Modul Ajar pada siklus I memperoleh rata-rata 85,4% dengan kualifikasi B (Baik), sedangkan pada siklus II memperoleh rata-rata 95,8 % dengan kualifikasi SB (Sangat Baik) karena Modul Ajar sudah memenuhi kriteria yang diharapkan. Dapat dilihat bahwa hasil pengamatan Modul Ajar mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II

- Pelaksanaan pembelajaran jaring-jaring bangun ruang sederhana menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu dilaksanakan sesuai dengan langkah- langkah model *Problem Based Learning*. Persentase hasil pengamatan aktivitas guru pada siklus I memperoleh rata-rata 87,5% dengan kualifikasi B (Baik), sedangkan pada siklus II menjadi 96,4% dengan kualifikasi SB (Sangat Baik) karena pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru memenuhi langkah-langkah sesuai model *Problem Based Learning*. Aktivitas peserta didik siklus I memperoleh rata-rata 83,9% dengan kualifikasi B (Baik), sedangkan pada siklus II menjadi 96,4% dengan kualifikasi SB (Sangat Baik) karena kegiatan peserta didik dalam pembelajaran sudah sesuai dengan model *Problem Based Learning* yang diharapkan guru. Dapat dilihat bahwa hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I menuju siklus II.
- Peningkatan hasil belajar jaring-jaring bangun ruang sederhana menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *geogebra* di kelas V UPT SDN 002 Tanjung Koto Kampar Hulu dapat dilihat dari nilai pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar aspek pengetahuan dan keterampilan pada siklus I pertemuan 1 memperoleh rata-rata 63,4 dengan prediket D dan meningkat pada siklus I pertemuan 2 menjadi 76,1 dengan predikat C Lalu meningkat lagi pada siklus II memperoleh rata-rata 83,3 dengan predikat B. Dapat dilihat bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

- Guru perlu merencanakan pembelajaran secara sistematis dengan menyesuaikan sintaks *Problem Based Learning* dan penggunaan *GeoGebra* dengan karakteristik materi serta kebutuhan peserta didik.
- Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru disarankan memahami setiap tahapan *Problem Based Learning*, memanfaatkan *GeoGebra* secara optimal, dan mendorong interaksi aktif agar peserta didik lebih terlibat dalam proses pemecahan masalah.

- Guru perlu melakukan penilaian secara komprehensif terhadap proses dan hasil belajar sebagai dasar untuk melakukan refleksi dan perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan.

REFERENSI

- Adetya, O., & Desyandri, D. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Tematik Terpadu Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) di Sekolah Dasar. *e- Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 8(2), 1-13.
- Ahmad, S, dkk. (2018). Instrumen HOTS Matematika bagi Mahasiswa PGSD. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran) Prodi PGSD FKIP Universitas Riau.*, 905-912
- Aini, N., Surya, Y. F., & Pebriana, P. H. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siswa kelas IV MI Al-Falah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 179-182.
- Anggraini, I., & Ningsih, Y. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Bangun Datar Kelas IV SD Gugus 3 Kecamatan Barangin Kota Sawahlunto. *Journal of Basic Education Studies*, 5(1), 720-734.
- Aprillia, D., & Zainil, M. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis GeoGebra untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Development of Learning Media for Building Space Based on GeoGebra to Improve Learning Outcomes of Class V Students in Elementary Schools* (Vol. 8, Issue 8).
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach ninth edition (9th ed.)*. New Britain, USA: Library of Congress Cataloging
- Fitriani, F. (2023). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Materi Jaring-Jaring Bangun Kubus Dan Balok Melalui Model PBL. *Khidmat*, 1(1), 97-102.
- Fitriyah, C. Z., & Wardani, R. P. (2022). Paradigma Kurikulum Merdeka Bagi Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(3), 236-243.
- Harefa, D. (2020). Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 3(2), 161-186.
- Herawati, M., Mislinawati, M., & Affan, H. (2019). Peran Guru Dalam Pemberian Penguatan Terhadap Hasil Belajr Siswa Di Sdik Nuruk Quran Aceh Besar. *Elementary Education Reaserch*, 4(1).
- Hidayatsyah, H. (2021). Kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model problem based learning berbantuan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 458-470.
- Ibrahim, A. (2017). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Pada SiswaSma Negeri 1 Palu*. *Katalogis*, 5(4), 9–20
- Izzah Salsabilla, I., Jannah, E., & Keguruan dan, F. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. In *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia* (Vol. 3, Issue 1).
- Jaya, F. (2019). *Perencanaan pembelajaran*. Medan : UIN Sumatera Utara.
- Johar, Zubaidah, dkk. 2017. *Pembelajaran Matematika SD 2*. Kota Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala Aceh dan IAIN Ar-Raniry.
- Kemdikbud. (2020). *Buku panduan merdeka belajar – kampus merdeka*. Direktorat jenderal pendidikan tinggi kementerian pendidikan dan kebudayaan.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah, 43–45.
- Kemendikbudristek. (2022). *Buku Saku: Tanya Jawab Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi, 9–46.

- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara.
- Kunandar. (2015). *Penilaian Otentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ma'ulah, S., Wulandari, S., & Jauhariyah, L. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Media Software GeoGebra Materi Dimensi Tiga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 449-460.
- Majid, A. (2017). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Melina. N & Masniladevi . 2020. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar FBB Dan KPK di Kelas IV SDN Gugus 5. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2502–2507.
- Mutmainnah, Z., & Ningsih, Y. (2023) Peningkatan Hasil Belajar dengan Model Problem-Based Learning di Kelas V Sekolah Dasar Negeri Kota Padang.
- Nurfianti, P. E., Yennita, & Jumiarni, D.(2018). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Program Linear untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: ESaintika*, 2(2), 1–7.
- Oktafia, F., Devi, M., Guru, P., Dasar, S., & Padang, U. N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Perkalian dan Pembagian Pecahan Menggunakan Model Problem Based Learning di SDN 04 Pasar Surantih. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4, 2541–2547
- Pratama, F. F., & Iman, A. S. (2021). Penelitian tindakan kelas dalam pendidikan kewarganegaraan. *Jurnal Pendidikan PKN, Volume II*, 10–23.
- Prijanto, J. H., & De Kock, F. (2021). Peran Guru dalam upaya meningkatka keaktifan siswa dengan menerapkan metode tanya jawab pada pembelajaran online. *Schoolaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(3). 238-251
- Ramadani, U. T., & Mansuridin, M. (2023). Peningkatan Proeses Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model *Problem Based Learning* Di Kelas IV. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(3), 20-36.
- Ramadhani & Farida. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Kelas IV SDN 17 Air Amo Kabupaten Sijunjung. *Journal of Basic Education Studies /*, 5(1), 450–466.
- Rindiati, E. A. (2022). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau Dari Disposisi Matematis Pada Siswa Kelas 4 Sd Negeri 2 Candi* (Doctoral Dissertation, STKIP PGRI Pacitan).
- Rochim, A., & Herawati, T. (2021). Deskripsi Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Geogebra dan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 269 - 280.
- Rodzikin, K., & Cahya, D. M. (2023). Peningkatan hasil belajar siswa SD Negeri 4 Palembang melalui model problem based learning berbantuan media Wordwall. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 10(1), 13-25.
- Safitri, S. (2024). *Peningkatan Hasil Belajar Jaring-jaring Bangun Ruang Menggunakan Model Project-Based Learning di Kelas V Sekolah Dasar*.
- Sari Reza, W. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Papan Berpaku Terhadap Hasil Belajar Keliling dan Luas Bangun Datar Di Kelas IV SDN 08 Nan Limo Mudiak. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 4531–4536.
- Sari, R., & Kusuma, M. (2019). Penggunaan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 50-57.
- Setiawan, W., & Hadi, S. (2018). Pemanfaatan GeoGebra untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 34-41.

- Setiowati, D. (2018). *Pengaruh Model Problem Based Learning Disertai Argument Mapping Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Virus Kelas X Di Sman 7 Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Simatupang, W. P. S., & Ritonga, F. U. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Matematika di UPT SDN 067952. *Mitra Abdimas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 9-12.
- Suci, D. R., Anita, Y., Walid, A., & Akmal, A. U. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Dengan Model Problem Based Learning Di Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5334-5349.
- Sudjana. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suharsimi, & Arikunto. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Susilawati. (2018). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Kd 3.6 Menjelaskan Dan Menemukan Jaring-Jaring Bangun Ruang Sederhana (Kubus Dan Balok) Melalui Penggunaan Media Benda Konkret Di Kelas V Sd Negeri 5 Madurejo Tahun Pelajaran 2017/2018"*.
- Suyanti, I. (2023). Model Problem Based Learning Untuk Peningkatan Hasil Belajar Jaring-Jaring Bangun Ruang Sederhana Kelas V Sdn Junrejo 02 Kota Batu Tahun 2023. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 2(2), 703-723.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). *Buku Model Problem Based Learning (Pbl) Mata Kuliah Pengetahuan Bahan Makanan* (Cetakan I). CV Budi Utama.
- Tambunan, H. (2021). Dampak pembelajaran online selama pandemi covid-19 terhadap resiliensi, literasi matematis dan prestasi matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 70-76.
- Tarigan, Daitin. 2006. *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Depdiknas. Tim Pusat Penilaian Pendidikan. (2019). *Model Penilaian Formatif pada Pembelajaran Abad ke-21 untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan.
- Tumijan. 2016. *Pintar Matematika untuk SD / MI Kelas 5*. Jakarta: PT Grasindo. Usman. (2021). *Ragam Strategi Pembelajaran – Berbasis Teknologi Informasi*