

Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga

Nazla Khairani Nasution, Arief Aulia Rahman , Bistok Sianipar

How to cite : Nasution, N. K., Rahman , A. A., & Sianipar, B. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Alat Peraga. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 874 -883. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1851>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1851>



Opened Access Article



Published Online on 26 August 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA pada Dimensi Tiga Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Alat Peraga

Nazla Khairani Nasution^{1*}, Arief Aulia Rahman² , Bistok Sianipar³

^{1,2}Program Profesi Guru Prajabatan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammad Sumatera Utara

³SMA Negeri 10 Medan

Article Info

Article history:

Received Jul 15, 2024

Accepted Aug 19, 2024

Published Online Aug 26, 2024

Keywords:

Hasil Belajar

Dimensi Tiga

Problem Based Learning
(PBL)

Alat Peraga

ABSTRAK

Sejumlah permasalahan dalam Dimensi Tiga mendorong para peneliti melakukan kajian yang beragam. Namun, masih sedikit peneliti yang mengintegrasikan antara model pembelajaran dengan materi tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana peningkatan hasil belajar siswa melalui model PBL. Kami melakukan penelitian tindakan kelas bersama dengan guru di kelas atau dilokasi penelitian dengan melibatkan siswa di tingkat menengah atas. Data yang dikumpulkan berupa observasi, tes, angket dan dokumentasi. Kami menggunakan analisa kuantitatif dan kualitatif untuk mendeskripsikan temuan. Dari hasil tersebut, kami menemukan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa tentang Dimensi Tiga melalui model pembelajaran PBL. Lebih lanjut, peningkatan ini berdampak pada peningkatan aktivitas siswa dalam kelas serta meminimalkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah Dimensi Tiga.



This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



Corresponding Author:

Nazla Khairani Nasution,

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Profesi Guru Prajabatan,

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,

Jl. Denai No. 217, Tegall Sari Mandala II, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara 20371

Email: khairaninasula172@gmail.com

Pendahuluan

Tujuan dari Kurikulum 2013 yaitu untuk menciptakan peserta didik sebagai penerus bangsa secara integratif (Setyorini, 2020). Pengintegrasian tersebut sebagai upaya memperbaiki peringkat *Program for International Student Assessment (PISA)* dan *TIMSS (Trends in international Mathematics and Science Study)* yang peringkatnya semakin menurun. Kurikulum 2013 revisi memiliki beberapa karakteristik, salah satunya pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yang meliputi 5M (Mengamati, Menanya, Mencoba, Mengasosiasi/Menalar, dan Mengkomunikasikan). Akan tetapi, kurikulum 2013 masih mengalami kendala dalam hal capaian (Nurmeiphan & Hermanto, 2020; Rahman, 2018). Pendidikan merupakan hal utama dalam kehidupan umat manusia, karena dapat mengembangkan pribadi seseorang menjadi lebih baik. Hal ini sesuai

pendapat Soedjadi (2006), bahwa pendidikan adalah upaya sadar yang dilakukan agar siswa dapat mencapai tujuan tertentu sebagai calon sumber daya manusia yang handal untuk bersikap kritis, logis dan inovatif dalam menghadapi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapinya. Sependapat dengan Madadina et al (2024) yang mengatakan bahwa pendidikan merupakan keperluan utama yang wajib setiap individu miliki dikarenakan memiliki peranan penting untuk memperkokoh sumber daya manusia yang mencerminkan mutu pendidikan suatu bangsa. Pendidikan dibutuhkan oleh setiap orang untuk menghadapi perubahan zaman (Fatimah et al., 2021). Salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan memajukan daya pikir manusia adalah Matematika. Pembelajaran matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, dan eksperimen. Hal tersebut, menyebabkan siswa menganggap Matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini sesuai pendapat Rahman et al (2024) yang mengatakan bahwa pandangan umum terhadap matematika merupakan mata pelajaran yang sukar dan menjemukan. Disisi lain, pelajaran matematika memiliki jam pelajaran lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya. Matematika sebagai pengetahuan mendasar yang dijadikan tolok ukur perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Ulfa et al., 2019). Adanya ilmu matematika mampu mendorong siswa untuk bernalar kritis, kreatif bahkan mandiri dalam menciptakan gagasan baru bagi siswa untuk meningkatkan penguasaan materi matematika (Rahayu et al., 2023). Ilmu matematika diperlukan untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari (Hardi et al., 2023).

Dimensi tiga yang merupakan salah satu materi di dalam matematika dianggap sukar. Siswa mengalami kesulitan membayangkan konsep-konsep yang ada dalam bangun ruang. Konsep dasar yang belum dikuasai siswa akan berdampak pada penguasaan konsep berikutnya. Meski siswa SMA sudah memasuki tahap operasional formal (di atas 11 tahun), masih banyak yang belum dapat berfikir secara abstrak sehingga kemampuan spasial siswa masih rendah. Mereka masih memerlukan alat peraga dalam memahami konsep dalam dimensi tiga. Namun dalam kenyataannya, dalam proses pembelajaran dimensi tiga tidak menggunakan alat peraga yang mudah untuk diamati. Hal ini akan berdampak pada hasil belajar siswa yang tidak mencapai KKM. Kondisi ini jika dibiarkan berlanjut akan berdampak pada penurunan hasil belajar siswa. Salah satu tujuan penggunaan alat adalah agar minat belajar peserta didik meningkat (Slameto, 2010). Minat belajar merupakan faktor instrinsik yang memiliki peran terhadap hasil belajar peserta didik, sedangkan hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, yang menyangkut 3 aspek (kognitif, afektif, dan psikomotorik) (Purwanto, 2009).

Berdasarkan pengalaman mengajar yang dilakukan peneliti pada saat PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) di SMA Negeri 10 Medan, ditemukan bahwa siswa cenderung memiliki kemampuan untuk menghafal suatu rumus matematika tertentu daripada memahaminya. Sehingga pada saat berhadapan dengan soal-soal berbentuk cerita atau pemecahan masalah, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Hal ini tentunya sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, diperlukan solusi dengan menerapkan model pembelajaran *PBL (Problem Based Learning)* dengan berbantuan alat peraga.

PBL (Problem Based Learning) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rahmadani & Anugraheni (2017), salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Rusman (2014) mengungkapkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam *Problem Based Learning* kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja

kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan.

Slameto (2011) mendefinisikan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat menuntun dan mengembangkan kemampuan siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa serta dapat merangsang kemampuan berfikir secara kritis. Ningrum & Marsinun (2022) berpendapat model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat sesuai jika diterapkan dalam pengembangan kecakapan berpikir kreatif dan memaksimalkan prestasi belajar siswa.

Adapun langkah-langkah dalam menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)* menurut Ibrahim dan Nur (Rusman, 2012) yaitu, 1) Orientasi siswa pada masalah; 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar; 3) Membimbing pengalaman individu/ kelompok; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan PBL (*Problem Based Learning*)

Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap I Orientasi siswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menginformasikan tujuan pembelajaran • Menciptakan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadi pertukaran ide yang terbuka • Mengarahkan pada pertanyaan atau masalah • Mendorong siswa mengekspresikan ide-ide secara terbuka
Tahap II Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu siswa menemukan konsep berdasar masalah • Mendorong keterbukaan, proses-proses demokrasi dan cara belajar siswa aktif • Menguji pemahaman siswa atas konsep yang ditemukan
Tahap III Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi kemudahan pengerjaan siswa dalam mengerjakan menyelesaikan masalah • Mendorong kerjasama dan penyelesaian tugas-tugas • Mendorong dialog, diskusi dengan teman • Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah • Membantu siswa merumuskan hipotesis • Membantu siswa dalam memberikan solusi
Tahap IV: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa mengerjakan lembar kegiatan siswa • Membimbing siswa menyajikan hasil kerja.
Tahap V: Menganalisa dan mengevaluasi hasil pemecahan	<ul style="list-style-type: none"> • Membantu siswa mengkaji ulang hasil pemecahan dan masalah • Memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah • Mengevaluasi materi yang telah diajarkan

(Primiani, 2012)

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII SMA Negeri 10 Medan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga. Dengan penerapan model PBL melalui alat peraga dapat menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan dunia nyata karena masalah-masalah yang diangkat dalam pembelajaran biasa diambil dari kehidupan sehari-hari atau dari apa yang dialaminya. Alat peraga mendidik siswa untuk berpikir secara sistematis, melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat dan dapat

mendidik siswa percaya diri sendiri. Selama pembelajaran matematika tersebut siswa akan dilatih memecahkan masalah melalui beberapa langkah model *problem based learning* dengan menghasilkan alat peraga secara berkelompok berdasarkan materi matematika yang diajarkan. Dengan penerapan model *problem based learning* berbantuan alat peraga, maka siswa akan lebih aktif dalam melakukan percobaan untuk memecahkan masalah matematika dan mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XII IPA-1 dengan model *problem based learning* dengan alat peraga.

Metode

Jenis dan Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Secara garis besar PTK dibuat dalam empat tahap dasar menurut Arikunto (2010), yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi atau pengamatan dan refleksi. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 10 Medan. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XII IPA-1 yang terdaftar pada tahun ajaran 2024/2025 berjumlah 36 orang terdiri dari 14 laki-laki dan 22 perempuan.

Instrumen Penelitian

Metode pengumpul data yang digunakan adalah: (1) Observasi, bertujuan mengamati aktivitas siswa secara langsung ke subjek penelitian pada kegiatan yang dilakukan. Instrumen yang digunakan berupa lembar pengamatan; (2) Tes, berupa data kuantitatif berisi 5 butir soal uraian tes hasil belajar, bertujuan mengukur peningkatan hasil belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Instrumen yang digunakan berupa soal tes hasil belajar; (3) Angket, berupa data kualitatif berisi 5 butir pertanyaan, bertujuan untuk mencari informasi yang lengkap tentang respon/tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran PBL; dan (4) Dokumentasi, digunakan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, yang meliputi nama subjek penelitian dan nilai ulangan blok. Adapun bentuk tes yang digunakan ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Deskripsi Tugas

Tugas	Karakteristik Tugas
Tugas #1. Diketahui kubus ABCD dengan panjang rusuk 10 cm. Tentukan jarak titik B ke C dan titik A ke G.	Siswa menggambar dahulu bentuk kubusnya. Siswa dapat mencari panjang diagonal sisi atau bidang dengan dua cara yakni dengan menggunakan teorema pythagoras dan dengan rumus.
Tugas #2. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 12 cm. Titik P terletak di tengah garis AE. Tentukan jarak titik P ke B.	Siswa menggambar dahulu bentuk kubusnya. Siswa memerhatikan segitiga siku-siku ABP pada sisi ABFE, panjang $AP = \frac{1}{2} AE = 6$ cm, kemudian siswa dapat menghitung jarak titik P ke B dengan menggunakan teorema pythagoras dan dengan rumus.
Tugas #3. Kubus ABCD.EFGH dengan panjang sisi 12 cm. Titik P adalah perpotongan diagonal bidang ABCD. Tentukan jarak titik P ke titik G	Siswa menggambar dahulu bentuk kubusnya. Siswa menentukan panjang AC yaitu $12\sqrt{2}$, sementara PC adalah setengah dari AC. Sehingga $PC = 6\sqrt{2}$ cm. $CG = 12$ cm. Kemudian siswa dapat menghitung jarak titik P ke B dengan menggunakan teorema pythagoras dan dengan rumus.
Tugas #4. Diketahui panjang rusuk sebuah kubus ABCD.EFGH yakni 6 cm. Maka hitunglah jarak titik D ke garis BF	Siswa menggambar dahulu bentuk kubusnya. Dari gambar tersebut siswa dapat melihat bahwa jarak titik D ke garis BF yakni panjang diagonal BD ditentukan dengan memakai teorema pythagoras ataupun dengan rumus. Siswa dapat menghitung jarak titik D ke garis BF dengan teorema pythagoras terlebih dahulu.

Tugas #5. Diketahui panjang rusuk sebuah kubus ABCD.EFGH yakni 6 cm. Maka hitunglah jarak titik D ke garis BF

Siswa harus gambar dulu bentuk kubusnya. Siswa menemukan kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Titik I terletak di tengah-tengah rusuk BC. Kemudian siswa dapat menentukan jarak titik I ke bidang AFGD.

Pengumpulan Data dan Analisis

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah: (1) Pemberian tes hasil belajar pada setiap akhir siklus; dan (2) Lembaran observasi atau pengamatan aktivitas siswa dan respon/tanggapan siswa selama proses pelaksanaan tindakan. Data yang berkaitan dengan aktifitas pembelajaran siswa dianalisis secara kualitatif. Analisis data secara kualitatif ini meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sementara itu, data tentang hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif. Dari hasil yang diperoleh, kemudian diklasifikasikan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Berikut ini adalah KKM yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 10 Medan ditunjukkan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM)

Nilai	Keterangan
≥ 70	Tuntas
< 70	Belum Tuntas

Secara klasikal untuk menghitung persentase ketuntasan siswa terhadap materi pelajaran menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

[Suryosubroto \(2009\)](#) mengatakan, syarat suatu pembelajaran dikatakan tuntas secara individu maupun klasikal adalah seorang siswa dikatakan tuntas belajar jika siswa tersebut mencapai skor minimal 65%. Berdasarkan hal inilah dalam penelitian ini suatu kelas dikatakan tuntas dalam proses pembelajaran jika 65% dari jumlah seluruh siswa mencapai KKM yaitu lebih dari atau sama dengan tujuh puluh. Sedangkan penetapan KKM mengacu pada ketentuan yang telah ditetapkan oleh sekolah.

Hasil Penelitian

.Kegiatan awal yang dilakukan peneliti sebelum penelitian ini dimulai adalah melakukan pendekatan dan komunikasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 10 Medan khususnya yang mengajar di kelas XII IPA-1. Pendekatan ini untuk menjelaskan tentang penelitian yang akan dilaksanakan, yaitu penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi dimensi tiga dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan alat peraga. Pada siklus I, diperoleh data hasil belajar siswa seperti pada [Tabel 4](#) berikut.

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa Siklus I

KKM	Frekuensi	Persentase	Keterangan
≥ 70	10	27,78	Tuntas
< 70	26	72,22	Belum Tuntas
Jumlah	36	100	

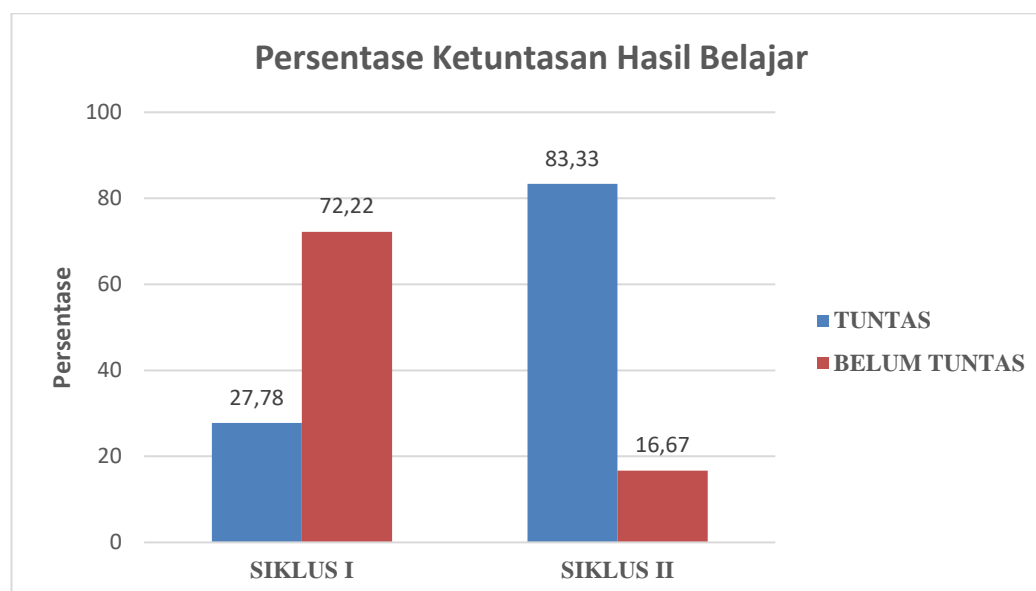
Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh persentase ketuntasan belajar siswa sebesar

27,78%. Hasil ini belum sesuai dengan syarat ketuntasan belajar secara klasikal yaitu $> 65\%$. Oleh karena itu, perlu dilakukan refleksi dan tindakan perbaikan pada siklus II. Pada siklus II, diperoleh data hasil belajar siswa seperti pada [Tabel 5](#) berikut.

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa
Siklus II

KKM	Frekuensi	Persentase	Keterangan
≥ 70	30	83,33	Tuntas
< 70	6	16,67	Belum Tuntas
Jumlah	36	100	

Berdasarkan tabel 5 di atas, terlihat bahwa persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 83,33% dan telah mencapai syarat ketuntasan belajar yaitu $> 65\%$. Berdasarkan hasil tes siklus II ini, maka peneliti dan guru menilai bahwa tindakan perbaikan telah berhasil dilaksanakan sehingga disepakati untuk tidak melanjutkan ke siklus berikutnya. Adapun peningkatan hasil belajar yang terjadi dari siklus I hingga siklus II pada penelitian ini disajikan pada [Gambar 1](#) berikut.



Gambar 1. Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada setiap siklus. Hal ini dikarenakan model pembelajaran PBL melibatkan siswa dalam aktivitas-aktivitas yang memiliki potensi untuk menstimulus mereka berpikir dan memahami konsep sesuai dengan gaya belajar mereka. Dengan demikian, model pembelajaran PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik agar melakukan aktivitas belajar yang berpotensi sehingga membuatnya aktif dan memiliki semangat dalam proses belajar. Dalam hal ini temuan penelitian sejalan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang memberikan penilaian positif terhadap model pembelajaran PBL. Hal itu dibuktikan oleh [Jaya \(2022\)](#), melalui penelitian yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat berpengaruh positif terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran terutama meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan meningkatnya nilai rata-rata peserta didik. Proses pembelajaran yang baik dan

menyenangkan adalah hal yang semestinya diciptakan oleh guru dalam membimbing dan penguatan kepada peserta didik dikelas agar mereka termotivasi dan bekerjasama dalam pembelajaran yang menyenangkan disesuaikan dengan konteks yang menjadi tujuan pembelajaran.

Hasil refleksi pada siklus I menunjukkan adanya hambatan yaitu: antusias siswa di awal pembelajaran terlihat kurang, terlihat siswa sulit berkonsentrasi dalam belajar karena asik berbicara sendiri dengan rekan sebangkunya dan tidak fokus pada penjelasan guru. Selain itu, terdapat siswa yang malu bertanya pada guru terkait materi yang menurut mereka sukar atau belum dipahami. Sementara itu dalam diskusi kelompok, siswa yang pandai juga masih mendominasi jalannya diskusi sedangkan anggota kelompok yang lain terlihat pasif, tidak serius dalam berdiskusi, sehingga dalam berdiskusi kelompok tidak tampak kerjasama yang baik. (Santoso et al., 2018) menyatakan bahwa kerjasama merupakan suatu kegiatan dalam berkelompok untuk mengerjakan dan menyelesaikan suatu tugas secara bersama-sama. Sejalan dengan itu, May dan Doob (Warsono & Hariyanto, 2012) mengatakan bahwa orang-orang yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama ternyata lebih berhasil dalam mencapai tujuan yang sama. Hal ini menyulitkan kesuksesan guru dalam menerapkan model pembelajaran PBL pada tahap penyelidikan. Oleh karena itu, kekurangan yang ada pada siklus I akan dievaluasi serta dilakukan perbaikan dengan melaksanakan pembelajaran siklus II agar model pembelajaran PBL terlaksana secara maksimal serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dari hasil refleksi, menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar ini dikarenakan guru sudah menerapkan model *Problem Based Learning* dengan baik. Guru juga sudah mulai memberikan motivasi-motivasi kepada siswa untuk terlibat aktif dalam berdiskusi dan mengkondisikan suasana kelas dalam kondisi yang terkontrol sehingga siswa tidak malu lagi dalam bertanya ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Perhatian khusus juga diberikan kepada siswa-siswa yang tidak tuntas pada siklus I. Berdasarkan hasil yang diperoleh dengan adanya peningkatan pada siklus II maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga yang telah diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran sudah terlaksana dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis tindakan telah tercapai yaitu, ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi dimensi tiga dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga.

Simpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah penerapan yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Dimensi Tiga kelas XII IPA-1 SMA Negeri 10 Medan. Berdasarkan analisis data tes hasil belajar siswa mengalami peningkatan melalui model PBL. Pertama, Adanya peningkatan pada rata-rata hasil belajar siswa dan persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 28%, sedangkan pada siklus II sebesar 83%. Dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 56%. Sehingga indikator keberhasilan pada poin pertama telah tercapai yaitu Ada peningkatan hasil belajar siswa sesuai dengan taraf minimal yang ditentukan, yaitu 65% dari jumlah siswa mengikuti proses pembelajaran telah mencapai nilai KKM sebesar 70. Kedua, Data respon siswa pada siklus I dengan persentase 28% sedangkan pada siklus II terjadi peningkatan dimana persentase 83%. Sehingga indikator keberhasilan pada poin kedua telah tercapai yaitu respon siswa terhadap pembelajaran berada pada kategori "Baik" dengan persentase $\geq 80\%$. Dari hasil penelitian ini, kami merekomendasikan untuk peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian sejenis

disarankan untuk lebih memperhatikan dalam penggunaan LKPD dan menyediakan alokasi waktu yang lebih karena pembelajaran ini menggunakan waktu yang lebih banyak..

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. N.K.N. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data penelitian. A.A.R. berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, analisis data penelitian dan persetujuan hasil karya. B.S. berpartisipasi aktif dalam pembahasan hasil dan persetujuan hasil karya. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah N.K.N.: 40%, A.A.R.: 30%, dan B.S.: 30%.

Pernyataan Ketersediaan Data





Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [N.K.N.], atas permintaan yang wajar.



Referensi

- Arikunto, S. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Fatimah, C., Asmara, P. M., Mauliya, I., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Metode Penemuan Terbimbing. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 117–126. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i2.1310>
- Hardi, V. A., Amelia, S., Effendi, L. A., Zetriuslita, Z., & Oskandar, Y. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Open-Ended pada Materi Segi Empat Kelas VII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 490–502. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1939>
- Jaya, I. (2022). Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Komputer Akuntansi Melalui Penerapan Model Problem Based Learning pada Siswa Kelas XII AKL 2 SMK Negeri 1 Pamekasan.. *JURNAL EDUKASI: KAJIAN ILMU PENDIDIKAN*, 8(1), 82-92. <https://doi.org/https://doi.org/10.51836/je.v8i2.390>
- Madadina, Z. R., Hadiprasetyo, K., & Hadianto, U. (2024). Penerapan *Problem Based Learning* melalui Pendekatan Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada Materi Trigonometri. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 442-450. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1565>
- Ningrum, I. P., & Marsinun, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8205–8214. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3784>
- Nurmeipan, R., & Hermanto, F. (2020). Implementasi Kurikulum 2013 pada Materi IPS Kelas VIII di SMP Sekecamatan Gunungpati. *Sosiolium*, 2(1), 28-34. <https://doi.org/10.15294/sosiolium.v2i1.40522>
- Primiani, N. (2012). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PROSES DAN HASIL BELAJAR PADA PERKULIAHAN FISILOGI HEWAN. *Jurnal Unipdu*.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Rahayu, D., Muttaqien, M., & Solikha, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantu Educandy terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 234–246. <https://doi.org/10.60132/edu.v1i2.149>
- Rahmadani, N., & Anugraheni, I. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 Sd. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(3), 241. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2017.v7.i3.p241-250>
- Rahman, A. A., Mushlihuiddin, R., Refugio, C. N., & Zulnaidi, H. (2024). Problem-based learning innovation through realism and culture: Impact on mathematical problem solving and self-efficacy in primary school students. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1). <http://dx.doi.org/10.24042/ajpm.v15i1.21932>
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Ed-2. Jakarta: Rajawali Pers, Cet. Ke-5.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Santoso, M. B., Rachim, H. A., & Syauqina, D. A. (2018). Komunikasi Kelompok Sebagai Faktor Pendorong Terbentuknya Kerjasama Dalam Menyelesaikan Pekerjaan K3L Di Lingkungan Universitas Padjadjaran. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 198. <https://doi.org/10.24198/jppm.v5i2.18371>
- Setyorini, I. (2020). Pandemi Covid-19 dan Online Learning: Apakah berpengaruh Terhadap Proses Pembelajaran Pada Kurikulum 2013. *Journal of Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*, 1(1): 95-102. <https://doi.org/10.7777/jiemar.v1i1.31>
- Soedjadi, R. (2006). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. (2011). *Penelitian dan Inovasi Pendidikan*. Semarang: Widya Sari Press.
- Suryosubroto. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Ulfa, D., Rahmi, D., & Revita, R. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Core Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self-Confidence Siswa SMP/MTS. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 400–409. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.124>
- Warsono & Hariyanto. (2012). *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*. Bandung: PT RemajaRosdakarya.

Biografi Penulis

	<p>Nazla Khairani Nasution, S.Pd    Born in Medan city, 3 February 2002. Student at Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU). Study S1 Mathematics Education (UNIMED) at Medan and graduated in 2023, and now still studying PPG Prajabatan Mathematics Education (UMSU). Phone: +623195879753 Email: khairaninasula172@gmail.com</p>
---	--

 A portrait of Arief Aulia Rahman, a man with short dark hair, wearing a light green button-down shirt with a blue collar and a small circular logo on the left chest.	<p>Arief Aulia Rahman, Born in Langsa city, 11 October 1991. Teaching staff at Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU). Study S1 Mathematics Education (UMSU) at Medan and graduated in 2013, S2 Mathematics Education (UNIMED) at Medan and graduated in 2016; and now still studying S3 Mathematics Education (UNIMED), has been the 3rd best lecturer in Aceh in 2020, Phone: +6282321232302 Email: ariefaulia@umsu.ac.id</p>
 A portrait of Bistok Sianipar, a man with short dark hair and glasses, wearing a brown button-down shirt.	<p>Bistok Sianipar, Born in Tobasa regency, 15 September 1972. Study S1 Mathematics Education (UNIMED) at Medan and graduated in 1996. Started teaching in 2000 until now at SMA Negeri 10 Medan. Phone: +621260498657 Email: bistoksianipar72@gmail.com</p>