

Penerapan *Problem Based Learning* melalui Pendekatan Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada Materi Trigonometri

Zahra Restu Madadina, Krisdianto Hadiprasetyo , Umar Hadiano

How to cite : Madadina, Z. R., Hadiprasetyo, K., & Hadiano, U. (2024). Penerapan Problem Based Learning melalui Pendekatan Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada Materi Trigonometri. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 442 - 450. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1565>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1565>



Opened Access Article



Published Online on 06 June 2024



[Submit your paper to this journal](#)



Penerapan *Problem Based Learning* melalui Pendekatan Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada Materi Trigonometri

Zahra Restu Madadina^{1*}, Krisdianto Hadiprasetyo² , Umar Hadianto³

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Profesi Guru Prajabatan, Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo

³SMA Negeri 1 Nguter

Article Info

Article history:

Received May 12, 2024

Accepted Jun 04, 2024

Published Online Jun 06, 2024

Keywords:

Problem Based Learning

Tutor Sebaya

Prestasi Belajar

Trigonometri

ABSTRAK

Pembelajaran yang berpusat kepada guru terkadang memunculkan rasa kebosanan dan berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai dalam menangani permasalahan tersebut yakni model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan tutor sebaya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sejauh mana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui pendekatan tutor sebaya dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Metode yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan melibatkan siswa kelas X-8 di SMA Negeri 1 Nguter. Teknik dalam mengumpulkan data berupa tes tertulis, observasi dan dokumentasi. Analisis dilakukan dengan mengolah data kualitatif dan data kuantitatif. Hasil pada penelitian ini menunjukkan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan tutor sebaya memberikan efek yang relevan dan cukup efektif dalam peningkatan prestasi belajar matematika. Selain itu, terdapat pembuktian terhadap prestasi belajar matematika siswa sesudah adanya tindakan masing-masing siklus baik siklus 1 maupun siklus 2.



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



Corresponding Author:

Zahra Restu Madadina,

Program Studi Pendidikan Matematika,

Fakultas Pendidikan Profesi Guru Prajabatan,

Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo,

Jl. Letjen Sudjono Humardi, Kampus No. 1, Gadingan, Jombor, Kec. Bendosari, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57521

Email: 25zahrarestumadadina@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan penting untuk dapat meningkatkan mutu hidup manusia pada setiap generasi melalui suatu pelatihan. [Aprilia et al \(2021\)](#) menyebutkan bahwa pendidikan merupakan suatu proses berkesinambungan yang terus menerus hingga memperoleh kualitas yang berkelanjutan dan bertujuan menciptakan citra individu di masa mendatang yang

tumbuh melalui nilai-nilai budaya bangsa dan Pancasila. Pendidikan secara komprehensif diperlukan untuk memajukan dan mengembangkan nilai-nilai filosofis dan budaya seluruh bangsa, sehingga perlu dikaji pendidikan lebih mendalam agar pendidikan dapat dimaknai secara filosofis. Hal ini menunjuk pada dasar-dasar pendidikan. Pendidikan merupakan keperluan utama yang wajib setiap individu miliki dikarenakan memiliki peranan penting untuk memperkokoh sumber daya manusia yang mencerminkan mutu pendidikan suatu bangsa (Maskar et al., 2022). Pendidikan dibutuhkan oleh setiap orang untuk menghadapi perubahan zaman (Fatimah et al., 2021). Peraturan di Indonesia mengatur bahwa pendidikan tidak semata-mata hanya untuk pemahaman, tetapi juga pemahaman setiap karakter bangsa. Hal ini dilakukan sebagai bentuk arahan pelaksanaan dan pengembangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Durrotunnisa & Nur (2020) pendidikan diartikan sebagai suatu agenda terstruktur yang mengarah pada terbentuknya kepribadian siswa. Dalam pendidikan terdapat beberapa ilmu pengetahuan sesuai masing-masing jenjang, ilmu pengetahuan yang terdapat di semua jenjang yaitu matematika.

Ilmu pengetahuan diberikan ke semua jenjang pendidikan, salah satunya yaitu ilmu matematika, mulai dari jenjang SD, SMP hingga SMA bahkan perguruan tinggi. 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). Pada mata pelajaran matematika mencakup beberapa bab materi, salah satunya yaitu Trigonometri. Trigonometri merupakan bab materi yang terdapat di mata pelajaran matematika yang dirasa sukar menurut siswa, akan tetapi konsep-konsep yang terkandung di dalamnya sering dijadikan prasyarat pada mata pelajaran lainnya yaitu dimensi tiga, limit, integral, dan kalkulus yang bermanfaat bagi siswa (Suendarti & Liberna, 2021). Di era globalisasi ini, siswa tidak hanya mengandalkan kemampuan matematis namun juga harus memiliki kemampuan lainnya sesuai dengan perkembangan zaman. Dalam kegiatan mengajar, mata pelajaran matematika tidak hanya fokus pada ilmu menghitung, melainkan harus terdapat kemampuan menerapkan ilmu matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual (Salsabila, 2022). Matematika adalah ilmu yang dibutuhkan dalam memecahkan permasalahan secara nyata dalam kehidupan. Ilmu matematika diperlukan untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari (Hardi et al., 2023). 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). Untuk itu pada kegiatan belajar mengajar, prestasi belajar memegang peranan penting untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Prestasi belajar adalah sebuah perolehan dalam proses belajar mengajar untuk digunakan sebagai tolok ukur tingkat ketercapaian yang diperoleh siswa. Prestasi belajar merupakan hasil yang diperoleh sesudah melaksanakan proses pembelajaran. Prestasi belajar adalah hasil kegiatan belajar yang diperoleh siswa serta merupakan simbol keberhasilan siswa dalam memenuhi standar dan kriteria yang telah ditentukan, dinyatakan dalam bentuk presentase, numerasi, maupun kalimat sebagai tingkat ketercapaian siswa dengan kriteria yang telah ditentukan serta menjadi kesempurnaan bagi siswa (Juniarti et al., 2022). Dari hasil pengamatan dan wawancara bersama guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 1 Nguter memperoleh laporan terkait prestasi belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75. Penerapan model pembelajaran yang dipilih pada aktivitas belajar mengajar matematika juga cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru yang berdampak pada kurangnya keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, aktivitas siswa dirasa belum kondusif. Hal ini dibuktikan pada proses

pembelajaran, terdapat siswa yang berbicara sendiri, mengganggu teman yang sedang memperhatikan gurunya, serta melakukan aktivitas lain selain yang diinstruksikan oleh guru seperti memainkan *handphone*, alat tulis, dan barang-barang yang ada di sekitarnya.

Rendahnya prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh faktor tertentu, diantaranya yaitu penentuan model pembelajaran yang belum sesuai. Model pembelajaran merupakan level tertinggi dalam perangkat pembelajaran dikarenakan sudah mencakup secara keseluruhan. Lingkupnya yaitu keseluruhan kerangka yang memberikan pemahaman mendasar dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan serangkaian proses yang memuat rancangan kegiatan guru dan siswa dalam situasi efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan (Anggraeni et al., 2023). Menurut Situmorang et al. (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah seperangkat penyampaian materi yang meliputi seluruh aspek yang dilakukan guru sebelum, selama, dan sesudah pembelajaran serta seluruh perlengkapan terkait yang digunakan selama proses pembelajaran. Model pembelajaran bertujuan untuk memberikan *value* pada *softskill*, mengembangkan kepercayaan diri, membentuk kecakapan dalam berargumentasi serta berinteraksi (Warahmah & Waldi, 2023). Model pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam bernalar kritis terhadap kegiatan belajar mengajar matematika ialah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Ningrum & Marsinun (2022) berpendapat model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat sesuai jika diterapkan dalam pengembangan kecakapan berpikir kreatif dan memaksimalkan prestasi belajar siswa. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memfokuskan pada keaktifan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Safitri et al. (2023) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu mendukung siswa dalam mengembangkan kecakapan penyelesaian masalah, mengembangkan pemikiran dan wawasan, serta keaktifan untuk memperoleh pengetahuan. Guru sebagai fasilitator bertugas untuk memberikan bantuan dan bimbingan pada seluruh siswa di kelasnya serta untuk menghemat waktu dan mengoptimalkan sumber daya yang ada, siswa juga dapat menjadi sumber belajar atau fasilitator belajar. Pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan yaitu pendekatan tutor sebaya. Pendekatan ini mengarahkan pada siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar dapat bertindak sebagai tutor sebaya bagi teman sekelompoknya. Pendekatan tutor sebaya cocok apabila diterapkan di dalam kelas dibandingkan menggunakan pendekatan lainnya (Supriyatna et al., 2024). Menurut Kaensige (2022), tutor sebaya adalah aktivitas pembelajaran yang dilaksanakan siswa pada suatu kelompok tanpa instruksi langsung dari guru sehingga siswa bukan menjadi objek pembelajaran namun sebagai subjek dalam melaksanakan pembelajaran. Dalam hal ini, siswa diajak untuk menjadi tutor bagi rekan sekelompoknya. Proses pembelajaran disebut menjadi efektif apabila hasil proses belajar mengajar yang diperoleh sejalan sesuai tujuan pembelajaran yang ditentukan. Hasil proses belajar mengajar dapat tercapai apabila penyusunan, pelaksanaan, dan rencana evaluasi dilakukan secara prosedural dan fungsional.

Metode

Jenis dan Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas yang kolaboratif membangun kemitraan serta berkolaborasi dengan guru. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Nguter Kabupaten Sukoharjo. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X-8 yang terdaftar pada tahun ajaran 2023/2024 berjumlah 36 orang terdiri dari 17 laki-laki dan 19 perempuan.

Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa tes tertulis berupa *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui prestasi belajar siswa, serta lembar observasi dan dokumentasi kegiatan guru beserta siswa melalui hasil pengamatan selama proses belajar mengajar. Berikut instrumen penelitian berupa tes tertulis pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Tes Tertulis

Siklus 1	
Pre-test	Post-test
Melalui link Quiziz: https://quizizz.com/admin/quiz/65b8ea8b080d89eb7111f6d2/perbandingan-trigonometri-pada-segitiga-siku-siku?fromSearch=true&source=	Diketahui segitiga ABC dengan sudut A adalah sudut siku-siku. panjang sisi AC = 3 cm dan sisi BC = 5 cm. Tentukan nilai: a. sin B b. cos B c. tan B
Melalui link Wordwall: https://wordwall.net/resource/73442579	<p style="text-align: center;">Siklus 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tentukan nilai $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \tan 60^\circ$! 2. Sebuah segitiga ABC siku-siku di B. Diketahui $\angle A = 30^\circ$ dan sisi BC = $\sqrt{12}$ cm. Tentukan nilai AC! 3. Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang sepanjang 250 m. Bila sudut yang dibentuk oleh benang tadi dengan arah mendatar adalah 60° maka tinggi layang-layang adalah ...

Pengumpulan Data

Teknik dalam mengumpulkan data penelitian melalui tes tertulis berupa soal *pre-test* dan *post-test* serta observasi dan dokumentasi pembelajaran di kelas. Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dalam empat tahapan yaitu (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Observasi, dan (4) Refleksi yang dilakukan pada siklus pembelajaran 1 dan siklus pembelajaran 2.

Analisis Data

Teknik analisis dengan mengolah data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif berisi kegiatan guru beserta siswa melalui hasil pengamatan selama proses belajar mengajar. Analisis data kuantitatif berisi nilai rerata prestasi belajar siswa dan analisis ketercapaian KKM. Aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini memuat dua siklus, dimana setiap siklus dilakukan sesuai perubahan yang ingin dicapai. Masing-masing siklus dilaksanakan dengan menerapkan alur merdeka dan diskusi secara kelompok tentang materi Trigonometri. Adanya kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran siklus 1 selanjutnya dievaluasi serta diperbaiki dalam pelaksanaan pembelajaran siklus 2. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan tutor sebaya yang memberikan efek dalam peningkatan prestasi belajar matematika.

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diambil berdasarkan kegiatan belajar mengajar siklus 1 dan siklus 2 yang sudah dilakukan. Kegiatan siklus 1, tahap perencanaan guru menyiapkan modul ajar, menyiapkan asesmen diagnostik untuk mengidentifikasi kemampuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari, merancang LKPD sebagai bentuk asesmen formatif dan bahan diskusi kelompok siswa, serta mempersiapkan sarana dan prasarana yang digunakan untuk mengajar. Guru juga merancang asesmen formatif berisi soal-soal sebagai evaluasi individu yang dikerjakan oleh siswa diakhir pembelajaran.

Pada tahapan pelaksanaan, guru melakukan kegiatan pendahuluan dengan salam dan doa yang dipimpin oleh salah satu siswa, menanyakan kabar dan kesiapan siswa, melakukan apersepsi dengan memberikan asesmen diagnostik awal, memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat yang diperoleh dalam memahami materi yang dipelajari, menyampaikan materi ajar dan tujuan pembelajaran, mengajukan pertanyaan pemantik, menyajikan permasalahan kontekstual terkait dengan materi yang akan dibahas, kemudian guru memberikan LKPD berisi permasalahan kontekstual yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa dan sebagai bentuk penguatan konsep yang dikerjakan secara berkelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Guru memberikan pendalaman materi yang diajarkan. Selanjutnya, sebagai evaluasi siswa mengerjakan asesmen untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran.

Pada tahapan observasi, guru menilai antusias siswa di awal pembelajaran masih kurang, terlihat masih banyak siswa yang kurang kondusif seperti sibuk sendiri, mengantuk, asik bercakap dengan rekan sebangkunya, dan tidak fokus. Terlihat juga siswa malu untuk bertanya pada guru terkait materi yang menurut mereka sukar atau belum dipahami. Guru menemui siswa yang merasa kesulitan dalam penyelesaian masalah mengenai materi trigonometri dikarenakan kurangnya pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari. Guru memantau jalannya diskusi kelompok dan mengamati munculnya peran tutor sebaya antara siswa dalam pemecahan masalah kontekstual. Hasil tes yang dilakukan pada kegiatan siklus I diperoleh hanya 10 orang yang melampaui ketuntasan KKM dengan presentase 25%. Adapun prestasi belajar siswa pada Siklus 1 ditunjukkan pada [Tabel 2](#) sebagai berikut:

Tabel 2. Prestasi Belajar Siswa Siklus 1

No	Keterangan	Siklus 1
1	Nilai rerata	52
2	Nilai maksimal	85
3	Nilai minimal	30
4	Siswa tuntas KKM	10
5	Siswa tidak tuntas KKM	26
6	Presentase ketuntasan KKM	25%

Pada tahapan refleksi, guru mengamati hasil pelaksanaan siklus 1. Penerapan pembelajaran berbasis masalah siklus 1 belum menunjukkan hasil secara maksimal karena pembelajaran berbasis masalah ini belum sepenuhnya digunakan sebelumnya sehingga membuat siswa harus beradaptasi dengan langkah-langkah pada kegiatan belajar yang dilakukan. Selain itu, guru juga mengamati beberapa kesulitan yang dialami siswa seperti : a) Siswa masih malu untuk bertanya mengenai apa yang dirasa sulit atau belum dipahami, b) Siswa sulit berkonsentrasi dalam belajar di awal pembelajaran, c) Terdapat siswa yang belum menguasai materi secara keseluruhan.

Pada kegiatan siklus 2, tahap perencanaan yang dilakukan dengan guru menyiapkan modul ajar, menyiapkan LKPD sebagai bentuk asesmen formatif dan bahan diskusi kelompok siswa, menyusun asesmen formatif sebagai evaluasi individu yang dikerjakan oleh siswa diakhir pembelajaran kemudian guru menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk mengajar. Guru mulai memodifikasi model PBL dengan pendekatan tutor sebaya karena berdasarkan observasi guru di siklus 1 penerapan model PBL belum sepenuhnya berjalan maksimal karena ada beberapa anggota dari siswa yang hanya diam mengamati temannya mengerjakan dan observasi guru pada siklus 1 sudah muncul adanya peran tutor sebaya antara siswa.

Pada tahapan pelaksanaan, guru melakukan kegiatan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa, bertanya kabar dan kesiapan siswa, melakukan apersepsi, memberikan motivasi

dengan menyampaikan manfaat yang diperoleh dalam memahami materi yang dipelajari, menyampaikan materi ajar dan tujuan pembelajaran, mengajukan pertanyaan pemantik, menyajikan permasalahan kontekstual terkait dengan materi yang akan dibahas, kemudian guru memberikan LKPD berisi permasalahan kontekstual sebagai bentuk penguatan konsep yang diselesaikan secara berkelompok. Pengelompokan yang dilakukan dengan mengelompokkan siswa kedalam beberapa kelompok terdiri dari 3-4 orang, masing-masing kelompok terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan tingkat mahir, cukup mahir dan kurang mahir. Hal itu dilakukan dengan tujuan siswa yang memiliki kemampuan tingkat mahir dan cukup mahir mampu menjadi tutor sebaya untuk siswa yang berkemampuan kurang mahir. Selanjutnya masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka ke depan kelas. Guru juga memberikan arahan pada siswa untuk saling berkolaborasi dalam memecahkan permasalahan pada LKPD, guru melakukan pemantauan terhadap masing-masing kelompok untuk memastikan modifikasi model PBL dengan pendekatan tutor sebaya dapat berjalan dengan baik.

Pada tahapan observasi, guru menilai antusias siswa mulai meningkat dari sebelumnya saat pelaksanaan siklus 1. Hal ini dibuktikan dengan adanya siswa yang sebelumnya hanya diam mengamati temannya mengerjakan, saat pelaksanaan siklus 2 siswa tersebut sudah mulai aktif mengikuti proses diskusi secara berkelompok untuk memecahkan permasalahan yang ada pada LKPD. Adapun siswa yang mengalami kesulitan saat diskusi mulai tidak malu untuk bertanya kepada guru. Akan tetapi masih didapati siswa yang belum kondusif mengikuti proses pembelajaran secara maksimal dikarenakan mengantuk akibat tidur terlalu larut dan ada yang belum sarapan sehingga tidak bisa memfokuskan diri ke materi yang disampaikan oleh guru. Hasil tes pada siklus 2 menunjukkan prestasi belajar siswa meningkat, dimana 47% siswa berhasil melampaui KKM atau sebanyak 17 orang dari 36 siswa memperoleh nilai maksimal 89. Adapun prestasi belajar siswa pada Siklus 2 ditunjukkan pada [Tabel 3](#) sebagai berikut:

Tabel 3. Prestasi Belajar Siswa Siklus 2

No	Keterangan	Siklus 2
1	Nilai rerata	67
2	Nilai maksimal	89
3	Nilai minimal	40
4	Siswa tuntas KKM	17
5	Siswa tidak tuntas KKM	19
6	Presentase ketuntasan KKM	47%

Pada tahapan refleksi, guru mengamati hasil pelaksanaan siklus 2. Terdapat siswa yang kesulitan memecahkan persoalan materi yang disajikan oleh guru. Jika dilihat siswa tersebut termasuk dalam tingkatan kemampuan kurang mahir. Akan tetapi, hal ini dapat teratasi oleh bantuan tutor sebaya pada teman sekelompoknya. Selain itu, pada pelaksanaan siklus 2 dengan adanya penerapan modifikasi PBL melalui pendekatan tutor sebaya terlihat siswa lebih produktif untuk mengerjakan LKPD dan lebih aktif dalam kelompoknya hingga tahap terakhir saat pemberian asesmen formatif sebagai soal evaluasi, siswa dapat mengerjakan dengan bersungguh-sungguh.

Diskusi

Penelitian dilaksanakan kedalam dua siklus, peneliti berperan menjadi guru dan melakukan kegiatan belajar mengajar. Tahapan siklus memuat perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi sesuai prosedur penelitian. Kegiatan belajar mengajar yang dilakukan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode tutor sebaya yang difokuskan pada penekanan masalah terlebih dahulu, sehingga memungkinkan siswa

menemukan pemahaman sendiri berdasarkan unsur-unsur masalah yang disajikan. Hasil kognitif pada pelaksanaan siklus 1 menunjukkan prestasi belajar siswa belum mencapai standar minimal ketuntasan belajar yang ditentukan oleh sekolah karena hanya 10 siswa yang dapat melampaui KKM. Dalam pelaksanaan siklus 1 terdapat 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. Hal ini menyulitkan kesuksesan guru dalam menerapkan model pembelajaran PBL pada tahap penyelidikan. Oleh karena itu, kekurangan yang ada pada siklus 1 akan dievaluasi serta dilakukan perbaikan dengan melaksanakan pembelajaran siklus 2 agar model pembelajaran PBL terlaksana secara maksimal serta mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Penelitian [Rahayu & Bernard \(2022\)](#) menyebutkan siswa belum sepenuhnya paham mengenai konsep pada siklus 1, untuk itu diperlukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Hasil kognitif siklus 2 menunjukkan nilai rerata prestasi belajar siswa meningkat dari sebelumnya saat pelaksanaan siklus 1, sebanyak 17 siswa telah mencapai KKM. Pada pelaksanaan siklus 2, model pembelajaran menggunakan model PBL, namun peneliti memodifikasi model PBL dengan pendekatan tutor sebaya yaitu adanya kegiatan diskusi kelompok, dimana dalam kelompok tersebut salah satu anggota ditunjuk untuk bertindak sebagai tutor bagi rekan sekelompoknya. Pada pelaksanaan siklus 2 ini masih ditemukan hambatan akan tetapi tidak sebanyak pada pelaksanaan siklus 1, seperti terdapat siswa yang tidak belum dapat mengikuti pembelajaran dengan maksimal dikarenakan mengantuk akibat tidur terlalu larut dan ada yang belum sarapan sehingga tidak bisa memfokuskan diri pada penjelasan guru. Disisi lain, antusias siswa sudah mulai meningkat dari sebelumnya, dibuktikan dengan siswa yang mengalami kesulitan saat diskusi tidak malu bertanya kepada guru. Selain itu, siswa yang sebelumnya hanya diam mengamati temannya mengerjakan, saat pelaksanaan siklus 2 siswa tersebut sudah mulai aktif mengikuti proses diskusi secara berkelompok untuk menyelesaikan persoalan yang disajikan dalam LKPD. Adanya modifikasi model pembelajaran PBL dengan tutor sebaya membuat siswa terlihat aktif untuk memecahkan persoalan secara berkelompok dan dapat berkolaborasi dengan baik. Penelitian [Arnawa \(2021\)](#) menyatakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan tutor sebaya berpengaruh positif pada perkembangan prestasi belajar siswa. Pelaksanaan tindakan siklus 2 ini memperoleh hasil bahwa seluruh tahapan pembelajaran model *Problem Based Learning* melalui pendekatan tutor sebaya sepenuhnya mampu diterapkan dengan baik dan prestasi belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan dari pembelajaran sebelumnya pada siklus 1, maka dari itu model pembelajaran *Problem Based Learning* sudah dilaksanakan optimal. Adanya temuan penelitian bahwa prestasi belajar matematika siswa meningkat secara signifikan berdasarkan fase refleksi siklus 2 ([Prayitno, 2020](#)).

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui pendekatan tutor sebaya memunculkan adanya peningkatan pada prestasi belajar matematika materi trigonometri pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Nguter. Dilihat pada pembuktian nilai prestasi belajar matematika siswa sesudah adanya tindakan pada siklus 1 dan siklus 2. Untuk itu dari hasil penelitian dan diskusi dalam struktur penelitian tindakan kelas yang sudah dilaksanakan ini, memperlihatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) melalui pendekatan tutor sebaya cukup efektif untuk diterapkan dalam peningkatan prestasi belajar siswa. Pada penelitian yang dilakukan ini hanya terfokus dengan materi Trigonometri saja, maka dari itu kami menyarankan bagi penelitian berikutnya

diperlukan pengembangan materi lainnya yang dapat memperoleh gambaran umum mengenai peningkatan prestasi belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui pendekatan tutor sebaya.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

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

Pernyataan Ketersediaan Data

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

Referensi

- Anggraeni, P., Dewi, C., & Djuwarijah, H. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Iv Di Sdn Bancong Kecamatan Wonoasri Kabupaten Madiun. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1724–1736. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/8096>
- Aprilia, I., Wahyudi, W., & Hidayah, R. (2021). Pengaruh Pendampingan Belajar Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri Sekecamatan Buayan Kabupaten Kebumen Tahun Ajaran 2020/2021. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(3). <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i3.53140>
- Arnawa, I. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(1), 69–80.
- Durrotunnisa, & Nur, H. R. (2020). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- 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.
- 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>
- Juniarti, R. T., Lestari, W., & Jati, S. N. (2022). Hubungan Kesehatan Mental terhadap Prestasi Belajar Pada Siswa SMPN 17 Pontianak. *Eksistensi*, 4(1), 13–19.
- Kaensige, A. L. (2022). Application of the Peer Tutoring Method to Improve Students' Understanding of Mathematical Concepts. *Intelektium*, 3(2), 403–408.

- <https://doi.org/10.37010/int.v3i2.1087>
- 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>
- Prayitno, S. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 22 Surabaya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Tahun Pelajaran 2018-2019. *JURNAL EDUKASI: KAJIAN ILMU PENDIDIKAN*, 6, 158–169. <https://doi.org/10.51836/je.v6i2.99>
- 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>
- Rahayu, R. M., & Bernard, M. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Smk Melalui Pendekatan Problem-Based Learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 567. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10235>
- Safitri, R., Eka Subekti, E., & Nafiah, U. (2023). Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Di SD Supriyadi Semarang. *Ulin Nafiah INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 297–308.
- Salsabila, W. T. (2022). Penguatan Jati Diri Siswa Sebagai Dasar Dari Kemampuan Literasi Matematika Dalam Me Jawab Tantangan Abad 21. ... *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* ..., 3(1), 341–350. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/887%0Ahttps://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/download/887/661>
- Situmorang, K. D., Sinaga, R., Marianus, S. M., & Tanjung, D. S. (2022). *Primary : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Volume 11 Nomor 5 Oktober 2022 Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Tema Lingkungan Sahabat Kita Kelas V Sdn 173417 Pollung Dan Sdn 173420 Pollung the Effect of Mind Mapp*. 11(5), 1335–1347.
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>
- Sugama Maskar, Nicky Dwi Puspaningtyas, Putri Sukma Dewi, P. M. A. (2022). *Perguruan tinggi bagi masyarakatadesa hanura-*. 3(1), 324–331.
- Supriyatna, A. P., Hanifah, N., & Isrok'atun, I. (2024). Penerapan Metode Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa Kelas IV SD. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 397–408. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.765>
- 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>
- Warahmah, M., & Waldi, A. (2023). *Peningkatan Hasil Belajar Tematik Terpadu Menggunakan Model Kooperatif Tipe Snowball Throwing di Sekolah Dasar*. 11(1), 2023. <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v11i1>