

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI MENGGUNAKAN MODEL PBL DI TINGKAT SMA

Barikatun Nabilah¹⁾, Denni Ismunandar²⁾, Siti Nurjanah³⁾

1,2) Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Djuanda KM. 3, Indramayu;

3) SMAN 1 Lohbener, Jl. Raya utara Lohbener No.50, Lohbener, Kabupaten Indramayu.

Email: barikatun080401@gmail.com¹⁾, denni.ismunandar@unwir.ac.id²⁾
sitinurjanah061@guru.sma.belajar.id³⁾

Abstrak. Penelitian ini berfokus pada penggunaan model *problem based learning (PBL)* untuk meningkatkan hasil belajar materi trigonometri dan motivasi siswa. Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah meningkatkan hasil belajar materi trigonometri dan motivasi siswa menggunakan model *problem based learning (PBL)*. Metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan melaksanakan 2 siklus. Tahapan setiap siklus yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Metode pengumpulan data diperoleh dari hasil post-test dan angket motivasi belajar. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-F SMA Negeri 1 Lohbener. Hasil analisis data hasil belajar yang diperoleh mengalami peningkatan pada setiap siklus. Dengan rata-rata siklus I 37,06 dan siklus II 77,36. Presentase siswa yang mencapai nilai KKM pada siklus I 13,89% dan siklus II 80,56%. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah penggunaan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama dalam materi trigonometri.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Model Problem Based Learning, Trigonometri.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks dan merupakan komunikasi antar manusia sehingga manusia itu tumbuh sebagai pribadi yang utuh. Selain itu dalam pendidikan, proses belajar mengajar tergantung dari apa yang dilakukan guru dalam pembelajaran di kelas, proses pembelajaran di kelas adalah salah satu tahap yang sangat menentukan keberhasilan belajar siswa (Harefa et al., 2020). Belajar merupakan aktivitas yang dilaksanakan guna mendapatkan wawasan, memiliki keterampilan serta membentuk sikap kepribadian yang baik (Magdalena et al., 2021).

Persepsi siswa terhadap matematika bahwa matematika itu sulit membuat hasil belajar siswa kurang maksimal (Ismunandar & Nurafifah, 2018). Hasil belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut (Dakhi, 2020). Faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah berasal dari faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dalam diri siswa. Antara lain minat, bakat, faktor kesehatan, dan motivasi belajar siswa. Adapun faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar yaitu lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat (Tasya & Abadi, 2019).

Pada kenyataannya hasil belajar yang diraih siswa masih rendah, penyebabnya berasal dari kedua belah pihak yakni guru dan siswa. Penyampaian guru yang optimal, namun upaya siswa dalam memahami pembelajaran masih rendah itu juga menyebabkan hasil belajar yang rendah. Sebaliknya, penyampaian guru yang tidak optimal akan tetapi

siswa berupaya belajar dengan sebaik-baiknya, maka hasil belajar yang didapatkan akan tinggi (Ndraha et al., 2022). Upaya untuk meningkatkan hasil belajar terutama dalam pelajaran matematika, dapat ditinjau dari faktor penyebab salah satunya motivasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, upaya untuk menyelesaikan permasalahan rendahnya hasil belajar dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Untuk itu, guru hendaknya memilih dan menggunakan metode yang tepat untuk meningkatkan rendahnya hasil belajar siswa.

Penggunaan model yang tepat untuk meningkatkan rendahnya hasil belajar siswa ialah model *Problem based learning* (PBL). Pembelajaran berbasis masalah pertama kali diperkenalkan pada tahun 1969 di sekolah kedokteran Universitas McMaster di Hamilton, Kanada, dan telah mendapatkan popularitas sejak saat itu. Universitas dan perguruan tinggi di seluruh dunia sekarang menggunakannya sebagai metode pendidikan utama untuk kursus dalam banyak mata pelajaran (Amusa, 2022).

Pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah pendekatan yang berpusat pada siswa di mana siswa dihadapkan pada masalah kehidupan nyata yang ditakdirkan untuk memicu tanggapan yang tepat dan mengembangkan disposisi dalam konteks situasi yang kompleks, beragam, dan realistik (Kang & Lee, 2023). Pendekatan PBL adalah metode pembelajaran yang membimbing siswa untuk memecahkan masalah dunia nyata. PBL didasarkan pada progresivisme yang memberi siswa kesempatan untuk memecahkan masalah dengan melibatkan mereka dalam masalah dunia nyata (Aslan, 2021). Pelajaran PBL dapat membantu memfasilitasi pemahaman siswa tentang konsep dan keterampilan Matematika (Boye & Agyei, 2023).

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan hasil belajar siswa materi trigonometri pada penggunaan model PBL di tingkat SMA”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu penelitian yang dilakukan guru di dalam kelas dengan tujuan meningkatkan ketrampilan dalam mengajar sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa meningkat. Pelaksanaan penelitian terdiri dari 3 siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi.

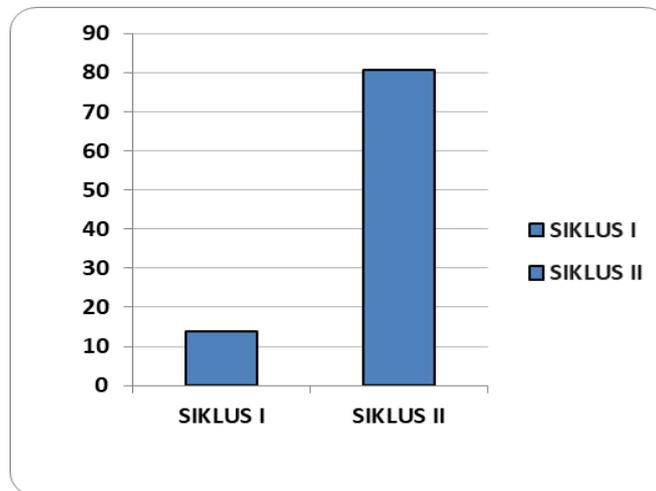
Penelitian ini dilaksanakan di SMA NEGERI 1 Lohbener. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas X-F yang berjumlah 36 siswa. Adapun yang diteliti dalam penelitian ini yaitu hasil belajar trigonometri. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah asesment berupa post-test setiap siklus, lembar observasi, dan angket untuk mengukur motivasi belajar siswa yang dilaksanakan setiap siklus.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan setiap siklus, siswa diberikan soal post-test untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah disampaikan dan lembar observasi untuk mengukur keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi juga digunakan sebagai dasar refleksi untuk guru agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Adapun hasil belajar siswa yang diperoleh dari siklus 1 dan 2 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa

Keterangan	Siklus I	Siklus II
Rata-rata hasil belajar siswa	37,06	77,36
Presentase hasil belajar	13,89%	80,56%



Gambar 1. Presentase Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar yang disajikan dalam tabel dan diagram batang, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I yaitu 37,06. Dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu 5 siswa dari 30 siswa yang mengikuti post-test pada siklus I. Presentase siswa yang tuntas belajar adalah 13,89%. Dari hasil tersebut, kriteria tingkat hasil belajar pada siklus I termasuk sangat rendah.

Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II yaitu 77,36. Dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu 29 siswa dari 31 siswa yang mengikuti post-test pada siklus I. Presentase siswa yang tuntas belajar adalah 80,56%. Dari hasil tersebut, kriteria tingkat hasil belajar pada siklus I termasuk sangat tinggi.

Dalam penelitian ini, peneliti dibantu oleh dua observer dalam mengamati dan menyimpulkan hasil pembelajaran. Tugas observer dalam penelitian ini adalah mengevaluasi dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan selama proses pembelajaran. Berikut ini merupakan uraian pelaksanaan penelitian untuk setiap siklus.

Siklus I

1) Pelaksanaan

Penelitian tindakan kelas (PTK) dilaksanakan pada hari kamis, 16 november 2023 pukul 08.30-09.00 WIB. Subjek penelitian yaitu kelas X-F. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *problem based learning*. Pembelajaran diawali dengan pembukaan berupa doa, mengkonfirmasi kehadiran, menampilkan pembelajaran berbenuk power point, menjelaskan apersepsi, tujuan pembelajaran, dan menjelaskan model pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Pada kegiatan inti, peneliti memastikan siswa memahami materi yang disampaikan. Setelah penyampaian materi, siswa dibagi kedalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD) secara berkelompok. Setiap kelompok diberi waktu 20 menit untuk menyelesaikan

permasalahan yang diberikan. Langkah-langkah penggunaan model PBL tercantum dalam modul ajar. LKPD terdiri dari dua permasalahan. Perwakilan dua kelompok yang mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas, dan kelompok yang lain menyimak serta mengevaluasi hasil yang diutarakan.

Pada kegiatan penutup, peneliti menjelaskan kembali penyelesaian dari permasalahan di dalam LKPD. Peneliti menyimpulkan pembelajaran yang telah disampaikan. Sebelum ditutup dengan doa, siswa mengerjakan soal post-test berisi dua permasalahan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah disampaikan dan dijadikan instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa. Pembelajaran ditutup dengan doa. Berikut hasil observasi guru selama pembelajaran dari siklus pertama.

Tabel 2. Hasil Observasi Selama Pembelajaran di Siklus I (Observer I)

No.	Aktivitas yang diamati	Tidak	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
1	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diajarkan				✓	
2	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran				✓	
3	Guru menerapkan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam pembelajaran				✓	
4	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas					✓
5	Guru mengarahkan pesera didik untuk melihat segala sumber belajar				✓	
6	Guru membagi siswa ke dalam kelompok			✓		
7	Guru mengamati dan memberi siswa kesempatan bertanya saat proses diskusi kelompok berlangsung					✓
8	Guru bersifat ramah, terbuka dan menghargai pendapat siswa					✓
9	Guru memantau kerja tiap kelompok				✓	
10	Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan				✓	
11	Guru memberikan kesempatan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok					✓
12	Guru menerangkan tentang sudut istimewa trigonometri dengan metode tangan			✓		
13	Guru menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang dilaksanakan					✓
14	Guru memberikan test pemahaman (post test) di akhir siklus				✓	
15	Guru menginformasikan materi yang akan datang			✓		

Tabel 3. Hasil Observasi Selama Pembelajaran di Siklus I (Observer II)

No.	Aktivitas yang diamati	Tidak	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
1	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diajarkan				✓	
2	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran				✓	
3	Guru menerapkan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam pembelajaran				✓	
4	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas				✓	
5	Guru mengarahkan pesera didik untuk melihat segala sumber belajar			✓		
6	Guru membagi siswa ke dalam kelompok				✓	
7	Guru mengamati dan memberi siswa kesempatan bertanya saat proses diskusi kelompok berlangsung				✓	
8	Guru bersifat ramah, terbuka dan menghargai pendapat siswa				✓	
9	Guru memantau kerja tiap kelompok				✓	
10	Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan				✓	
11	Guru memberikan kesempatan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok				✓	
12	Guru menerangkan tentang sudut istimewa trigonometri dengan metode tangan			✓		
13	Guru menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang dilaksanakan				✓	
14	Guru memberikan test pemahaman (post test) di akhir siklus				✓	
15	Guru menginformasikan materi yang akan datang			✓		

Berdasarkan hasil observasi yang diberikan oleh observer, menunjukkan pada tahap pelaksanaan pembelajaran siklus I cukup mencapai hasil yang baik. Penyampaian materi sudah cukup baik, namun ada beberapa yang belum terpenuhi. Adapun masalah yang ditemukan oleh observer pada siklus 1 yaitu :

Tabel 4. Hasil Observasi Siklus I Observer I dan II

No.	Observer 1	No.	Observer 2
1	Untuk efektifitas waktu, konfirmasi kehadiran siswa dicatat yang tidak hadirnya saja	1	Dapat memberikan bentuk segitiga yang bervariasi. Pada saat memberikan contoh, dalam penggunaan simbol diperhatikan
2	Pembagian kelompok, belum terbentuk di awal pembelajaran		
3	Manajemen waktu	2	Kurang teliti, mengkoreksi hasil penyelesaian siswa pada saat presentasi hasil LKPD

2) Refleksi

Permasalahan yang ditemukan selama proses pembelajaran pada siklus I, perlu diperbaiki melalui refleksi yang dengan bantuan observer untuk menentukan langkah selanjutnya. Hasil refleksi yang perlu dilakukan peneliti untuk perbaikan pada pembelajaran siklus kedua, seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Refleksi Siklus I Observer I dan II

No.	Observer 1	No.	Observer 2
1	Mengecek kehadiran hanya siswa yang tidak masuk saja agar waktu lebih efisien	1	Lebih teliti dalam menggunakan simbol
2	Pembagian kelompok dilaksanakan di awal pembelajaran		
3	Berlatih mengalokasikan waktu Lihat dan praktikkan silabus	2	Cek hasil penyelesaian siswa

Siklus II

1) Pelaksanaan

Penelitian tindakan kelas (PTK) dilaksanakan pada hari selasa, 28 november 2023 pukul 08.30-09.00 WIB. Subjek penelitian yaitu kelas X-F. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *problem based learning*. Terdapat perbedaan dalam kegiatan pendahuluan pelaksanaan siklus 2. Diantaranya, pembukaan pembelajaran, mengkonfirmasi kehadiran siswa, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok terdiri dari 5-6 siswa, penyampaian materi dengan memastikan kondisi siswa sudah siap untuk belajar, apersepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan inti pembelajaran, siswa diberikan permasalahan yang dibagikan dalam bentuk lembar kerja peserta didik (LKPD). Siswa diberi waktu 20 menit untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Peneliti membimbing jalannya diskusi, memberi arahan setiap kelompok dapat mencari sumber pembelajaran dari internet. Perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan durasi waktu 5 menit untuk 1 permasalahan, tugas kelompok lain mengevaluasi dan memberikan pendapatnya solusi untuk permasalahan tersebut.

Pada kegiatan penutup, peneliti menjelaskan kembali penyelesaian dari permasalahan di dalam LKPD. Peneliti menyimpulkan pembelajaran yang telah disampaikan. Sebelum ditutup dengan doa, siswa mengerjakan soal post-test berisi lima permasalahan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah disampaikan dan dijadikan instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa. Pembelajaran ditutup dengan doa. Berikut hasil observasi guru selama pembelajaran dari siklus kedua.

Tabel 6. Hasil Observasi Selama Pembelajaran di Siklus II (Observer I)

No.	Aktivitas Yang Diamati	Tidak	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
1	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diajarkan					✓
2	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran					✓
3	Guru menerapkan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam				✓	

No.	Aktivitas Yang Diamati	Tidak	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
	pembelajaran					
4	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas					✓
5	Guru mengarahkan peserta didik untuk melihat segala sumber belajar				✓	
6	Guru membagi siswa ke dalam kelompok					✓
7	Guru mengamati dan memberi siswa kesempatan bertanya saat proses diskusi kelompok berlangsung					✓
8	Guru bersifat ramah, terbuka dan menghargai pendapat siswa					✓
9	Guru memantau kerja tiap kelompok					✓
10	Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan					✓
11	Guru memberikan kesempatan siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok					✓
12	Guru menerangkan tentang perbandingan trigonometri di berbagai kuadran					✓
13	Guru menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang dilaksanakan				✓	
14	Guru memberikan test pemahaman (post test) di akhir siklus					✓
15	Guru menginformasikan materi yang akan datang					✓

Tabel 7. Hasil Observasi Selama Pembelajaran di Siklus I (Observer II)

No.	Aktivitas Yang Diamati	Tidak	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
1	Guru memberikan apersepsi tentang materi yang akan diajarkan					✓
2	Guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dalam pembelajaran					✓
3	Guru menerapkan model pembelajaran <i>problem based learning</i> dalam pembelajaran				✓	
4	Guru menyampaikan materi yang akan dibahas				✓	
5	Guru mengarahkan peserta didik untuk melihat segala sumber belajar					✓
6	Guru membagi siswa ke dalam kelompok					✓
7	Guru mengamati dan memberi siswa kesempatan bertanya saat proses diskusi kelompok berlangsung					✓
8	Guru bersifat ramah, terbuka dan menghargai pendapat siswa					✓
9	Guru memantau kerja tiap kelompok					✓
10	Guru membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan					✓
11	Guru memberikan kesempatan siswa				✓	

No.	Aktivitas Yang Diamati	Tidak	Kurang	Cukup	Baik	Baik sekali
12	mempresentasikan hasil diskusi kelompok Guru menerangkan tentang perbandingan trigonometri di berbagai kuadran				✓	
13	Guru menarik kesimpulan pembelajaran dari pembelajaran yang dilaksanakan				✓	
14	Guru memberikan test pemahaman (post test) di akhir siklus					✓
15	Guru menginformasikan materi yang akan datang					✓

Berdasarkan hasil observasi yang diberikan oleh observer, menunjukkan pada tahap pelaksanaan pembelajaran siklus II mencapai hasil yang baik. Penyampaian materi sudah baik, namun ada beberapa yang belum terpenuhi. Adapun masalah yang ditemukan oleh observer pada siklus II yaitu :

Tabel 8. Hasil Observasi Siklus I Observer I dan II

No.	Observer 1	No.	Observer 2
1	Penulisan simbol matematika harap lebih diperhatikan	1	Belum disampaikan batas-batas sudut setiap kuadran

2) Refleksi

Permasalahan yang ditemukan selama proses pembelajaran pada siklus I, perlu diperbaiki melalui refleksi yang dengan bantuan observer untuk menentukan langkah selanjutnya. Hasil refleksi yang perlu dilakukan peneliti untuk perbaikan pada pembelajaran siklus kedua, seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Observasi Siklus I Observer I dan II

No.	Observer 1	No.	Observer 2
1	Lebih teliti dalam menuliskan simbol matematika	1	Memberikan batasan di setiap kuadran dengan menggunakan $90^\circ < \theta \leq 180^\circ$ dan seterusnya

Pada tanggal 20 september 2023, peneliti melakukan pengamatan di SMA Negeri 1 Lohbener. Pengamatan ditujukan untuk memilih kelas yang dijadikan penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil pengamatan menunjukkan proses pembelajaran yang dilaksanakan masih menggunakan model pembelajaran langsung, belum maksimal dalam penggunaan media power point. Selama proses pembelajaran, siswa tampak mengerti terhadap materi yang disampaikan. Ketika diberi kesempatan bertanya, hanya beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang belum dimengerti. Namun, ketika diberi permasalahan siswa bingung untuk mencari solusi permasalahan tersebut dan menyebabkan hasil belajar siswa belum mencapai nilai KKM. Dengan kata lain, pendekatan pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru (*teaching centered learning*), pembelajaran yang baik fokus pada siswa (*student centered learning*). Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peneliti memilih kelas X-F sebagai subjek penelitian. Melalui identifikasi beberapa masalah, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-F.

Model *Problem Based Learning* (PBL) menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Alasan memilih model PBL ialah siswa dapat berfikir lebih kreatif, kritis, dan bisa berbagi ide yang dimiliki oleh setiap individu. Penggunaan PBL siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa. Langkah-langkah penggunaan PBL antara lain, pembelajaran diawali dengan berdoa, mengkonfirmasi kehadiran siswa, apersepsi, membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, menjelaskan materi mengenai perbandingan trigonometri di berbagai kuadran, membagikan LKPD tiap kelompok, pengerjaan LKPD 20 menit. Membimbing jalannya diskusi, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dengan durasi waktu 5 menit, menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi. Menyimpulkan materi yang disampaikan, merefleksikan pembelajaran, memberikan evaluasi berupa soal post-test untuk mengetahui pemahaman tentang materi yang telah dipelajari, dan pembelajaran ditutup dengan berdoa.

Penggunaan model pembelajaran PBL pada siklus I dilaksanakan berdasarkan langkah-langkah yang tertera dalam modul ajar materi trigonometri sub materi perbandingan trigonometri dan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri. Menurut pengamatan dari observer pada siklus I, ada beberapa yang perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya. Pada siklus I, tidak semua anggota kelompok dapat berdiskusi dengan baik ketika menyelesaikan masalah. Guru belum mengatur waktu pembelajaran dengan baik, mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak terlaksana secara optimal. Siswa harus lebih aktif untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan pengamatan pada siklus I, menunjukkan pelaksanaan pembelajaran cukup mencapai hasil yang baik namun belum optimal dan perlu ditingkatkan pada siklus selanjutnya. Rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa pada siklus I yaitu 37,06. Dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu 5 siswa dari 30 siswa yang mengikuti post-test pada siklus I. Presentase siswa yang tuntas belajar adalah 13,89%. Dari hasil tersebut, kriteria tingkat hasil belajar pada siklus I termasuk sangat rendah.

Penggunaan model pembelajaran PBL pada siklus II dilaksanakan berdasarkan langkah-langkah yang tertera dalam modul ajar materi trigonometri sub materi perbandingan trigonometri di berbagai kuadran. Terdapat perbedaan dalam kegiatan pendahuluan pelaksanaan siklus 2. Diantaranya, pembukaan pembelajaran, mengkonfirmasi kehadiran siswa, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok terdiri dari 5-6 siswa, penyampaian materi dengan memastikan kondisi siswa sudah siap untuk belajar, apersepsi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang diberikan oleh observer, menunjukkan pada tahap pelaksanaan pembelajaran siklus II mencapai hasil yang baik. Penyampaian materi sudah baik, namun ada beberapa yang belum terpenuhi. Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II yaitu 77,36. Dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu 29 siswa dari 31 siswa yang mengikuti post-test pada siklus II. Presentase siswa yang tuntas belajar adalah 80,56%. Dari hasil tersebut, kriteria tingkat hasil belajar pada siklus I termasuk sangat tinggi.

Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada siklus I dan II, menunjukkan adanya peningkatan pada hasil belajar. Berdasarkan hal tersebut, Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sriwati, 2021) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* di SMP Negeri 3 Denpasar kelas VII dan sejalan

dengan penelitian (Husnidar & Hayati, 2022) dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa menerapkan model pembelajaran *problem based learning* di SD Negeri 28 Peusangan kelas V. Dalam penelitian ini, penyelesaian permasalahan menggunakan model *problem based learning* merupakan solusi dalam meningkatkan hasil belajar terutama pada materi Trigonometri.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Penggunaan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan. Rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa pada siklus I yaitu 37,06 dan siklus II yaitu 77,36. Dengan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu 5 siswa dari 30 siswa yang mengikuti post-test pada siklus I, dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar yaitu 29 siswa dari 31 siswa yang mengikuti post-test pada siklus II. Adapun presentase siswa yang tuntas belajar pada siklus I adalah 13,89% dengan kriteria ketuntasan sangat rendah, dan presentase siswa yang tuntas belajar pada siklus II adalah 80,56% dengan kriteria ketuntasan sangat tinggi.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam bimbingan, pengarahan, dan motivasi dalam penyusunan jurnal PTK diantaranya :

1. Denni Ismunandar, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing lapangan (DPL) dan observer pada penelitian ini.
2. Farid Gunadi S.Pd., M.Pd., selaku pengampu mata kuliah penelitian tindakan kelas (PTK) dan selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Wiralodra Indramayu.
3. Siti Nurjanah, S.Pd. selaku guru pamong PPL di SMA Negeri 1 Lohbener dan observer pada penelitian ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa program studi pendidikan matematika selaku peserta program pengalaman lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Lohbener

6. Daftar Pustaka

- Amusa, J. O. (2022). Practical Electronics as a Tool for Enhancing Physics Students' Interest in Learning the Concept of Electricity in Lagos, Nigeria. *International Journal of Educational Research Review*, 7(2), 88–98. <https://doi.org/10.24331/ijere.1029589>
- Aslan, A. (2021). Problem- based learning in live online classes: Learning achievement, problem-solving skill, communication skill, and interaction. *Computers and Education*, 171(May), 104237. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104237>
- Boye, E. S., & Agyei, D. D. (2023). Effectiveness of problem-based learning strategy in improving teaching and learning of mathematics for pre-service teachers in Ghana. *Social Sciences and Humanities Open*, 7(1), 100453. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100453>
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Education and Development*, 8(2), 468–470. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/1758>

- Harefa, D., Gee, E., Ndruru, M., Sarumaha, M., Ndraha, L. D. M., Ndruru, K., & Telaumbanua, T. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kewarganegaraan. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 13–26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.6602>
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 1(2), 67–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.51179/asimetris.v2i2.811>
- Ismunandar, D., & Nurafifah, L. (2018). Efektifitas Penggunaan Buku Ajar Berbantuan Geogebra Untuk Mencapai Ketuntasan Hasil Belajar Matematis Siswa Kelas VIII. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 70–85. Retrieved from <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/340>
- Kang, Y., & Lee, I. (2023). The Effect of Mixed Reality-based HoloPatient in Problem-based Learning Contexts. *Clinical Simulation in Nursing*, 82, 101438. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101438>
- Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sdn Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 312–325. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edis>
- Ndraha, I. S., Mendrofa, R. N., & Lase, R. (2022). Analisis Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 672–681. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.92>
- Sriwati, I. G. A. P. (2021). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 2(2), 302-313. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5244635>
- Tasya, N., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Sesiomedika*, 660–662.