

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS X TKP 2 SMK NEGERI 1 DENPASAR

Handriyani¹, I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari²

Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: igapawulandari@unmas.ac.id

Abstrak

Proses pembelajaran dianggap sebagai salah satu faktor krusial yang memengaruhi hasil belajar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran sekaligus meningkatkan hasil belajar matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Instrumen penelitian mencakup perangkat pembelajaran seperti Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi dan tes hasil belajar. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi dan tes. Data dari lembar observasi dianalisis secara deskriptif naratif, sedangkan hasil tes dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Penelitian ini melibatkan peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 30 orang. Hasil analisis data kualitatif menunjukkan adanya peningkatan kualitas proses pembelajaran setelah penerapan model *Problem Based Learning*. Berdasarkan analisis data kuantitatif, pada aspek kompetensi pengetahuan, sebanyak 12 peserta didik (40%) mencapai KKTP pada skor awal, meningkat menjadi 19 peserta didik (63,33%) pada siklus pertama, dan meningkat lagi menjadi 25 peserta didik (83,33%) pada siklus kedua. Untuk kompetensi keterampilan, jumlah peserta didik yang memenuhi KKTP meningkat dari 12 orang (40%) pada skor dasar menjadi 18 orang (60%) pada siklus pertama, dan mencapai 23 orang (76,66%) pada siklus kedua. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* mampu memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar.

Kata kunci: Hasil Belajar Matematika, Model *Problem Based Learning*, Penelitian Tindakan Kelas

Abstract

The learning process is seen as one of the main factors that influence learning outcomes so that this research aims to improve learning process and students' mathematics learning achievement by applying Problem Based Learning model. This research is a classroom action research with two cycles. The research instruments used are mathematical learning instruments (Flow of Learning Objectives, Teaching Module, and Activity Sheets) and data collecting instruments (Observation Sheets and Students Mathematic Tests). Data collection techniques in this research used are observation techniques and test techniques. The observation sheets were analyzed in qualitative descriptive, while the students Mathematic tests were analyzed in quantitative descriptive. Subject of this research are students of X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar in the second semester of academic year 2024/2025, which consist of 30 students. Based on the analysis of students and teacher activities after implementation of the Problem Based Learning model, it can be concluded that there is an improvement of learning process. In quantitative analysis, On knowledge competence the number of students who reached KKTP from the basic score of 12 students with a percentage of 40% increased to 19 students with a percentage of 63,33% in the cycle I and increased to 25 students with a

percentage of 83,33% in the cycle II. On skill competence, the number of students who reached KKTP from the basic score of 12 students with a percentage of 40% to 19 students in the cycle I with a percentage of 60% and increased to 25 students with a percentage of 76,66% in the cycle II. Based on the result, it can be concluded that the implementation of Problem Based Learning model can improve the learning process and the students' mathematics learning outcomes in class of X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar.

Keywords: *Mathematics Learning Achievement, Problem Based Learning Model, Classroom Action Research*

1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai bidang yang kaya akan strategi dan pendekatan, mendorong peserta didik untuk menciptakan berbagai cara dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. (Iwan Pranoto dan Aditya F. Ihsan, 2020). Menurut Permendikbudristek No. 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum Merdeka, matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia.

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari tingkat keberhasilan dan ketuntasan hasil belajar matematika yang diperoleh peserta didik. Mengenai ketuntasan hasil belajar, Permendikbudristek No. 21 Tahun 2022 tentang Standar Penilaian Pendidikan menyatakan bahwa Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan. Oleh karena itu, setiap peserta didik pada setiap satuan pendidikan harus mencapai KKTP yang telah ditetapkan oleh satuan pendidikan.

Pada kenyataannya, masih terdapat peserta didik yang belum mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika. Untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran, maka peneliti melakukan wawancara dan pengamatan di kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar, dapat diketahui bahwa permasalahan yang terjadi di kelas yaitu: (1) persentase ketercapaian KKTP peserta didik masih rendah, (2) peserta didik kesulitan dalam memahami dan mengingat konsep dari materi yang telah diberikan, (3) proses pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru, sehingga peserta didik cenderung pasif dalam membangun pengetahuannya sendiri, dan (4) guru jarang memberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, yaitu guru kurang mengaitkan materi dan masalah yang digunakan pada kehidupan sehari-hari.

Melihat permasalahan yang ada, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran alternatif yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam kerja sama, diskusi, dan berargumentasi dengan teman sekelas. Hal ini bertujuan agar mereka dapat menemukan sendiri konsep-konsep matematika melalui penyajian soal-soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Penyajian masalah kontekstual ini dimaksudkan untuk mendekatkan siswa pada matematika, membantu mereka memahami kegunaan matematika dalam kehidupan nyata, serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar. Dengan menyelesaikan masalah-masalah nyata, siswa tidak hanya memperoleh atau membangun pengetahuan tertentu, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk tujuan ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Model PBL merupakan model pembelajaran berlandaskan pada pendekatan konstruktivistik, yang mengajak peserta didik untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran serta menyelesaikan masalah yang bersifat nyata. *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk menemukan cara paling efektif dalam menyampaikan dan memahami konsep yang dipelajari, sehingga materi lebih mudah diingat dan dipahami dalam jangka panjang. Pemahaman konsep yang mendalam memberikan dampak positif terhadap proses belajar, karena siswa mampu mengeksplorasi pengetahuan di berbagai situasi. Dengan demikian, siswa akan terbiasa berpikir kritis dan mandiri dalam memecahkan masalah menggunakan beragam strategi yang sesuai (Jeanne Miera, 2024).

Efektivitas penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika telah terbukti melalui sejumlah penelitian. Salah satunya ditunjukkan dalam studi oleh Sofona Halawa (2024), yang mengungkapkan bahwa penggunaan model ini secara signifikan dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar peserta didik, khususnya pada materi pokok program linear. Model ini menstimulus siswa untuk berperan aktif dalam menggali dan memahami konsep melalui pemecahan masalah nyata yang kontekstual, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Temuan serupa juga disampaikan oleh Enizalfiah (2020) dalam penelitiannya yang berfokus pada materi trigonometri. Hasilnya menegaskan bahwa penerapan strategi *Problem Based Learning* secara efektif mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik, terutama pada topik aturan sinus dan cosinus serta luas segitiga. Hal ini menunjukkan bahwa *Problem Based*

Learning tidak hanya relevan diterapkan pada materi yang bersifat aplikatif seperti program linear, tetapi juga efektif dalam materi yang membutuhkan pemahaman konseptual dan visualisasi geometri seperti trigonometri. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Problem Based Learning* memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, baik dari segi pemahaman konsep maupun capaian hasil belajar peserta didik.

Materi trigonometri merupakan salah satu materi matematika wajib yang diberikan pada peserta didik kelas X di SMK/MAK sederajat. Penerapan materi trigonometri sangat dibutuhkan dalam jurusan teknik konstruksi dan perumahan. Peserta didik yang kurang memahami materi trigonometri akan kesulitan saat mempelajari materi yang terkait dengan jurusan. Menurut guru matematika kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar, peserta didik mengalami banyak kesulitan dalam memahami materi trigonometri. Hal ini berdasarkan pengalaman beliau selama mengajar di kelas X TKP 2. Berdasarkan alasan tersebut, materi trigonometri dipilih untuk penelitian ini karena materi ini termasuk dalam materi yang selama ini sulit dipahami oleh sebagian peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar. Banyak permasalahan sehari-hari di kehidupan peserta didik yang bisa dikaitkan dengan jurusan teknik konstruksi dan perumahan yang berhubungan dengan materi trigonometri, sehingga dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, permasalahan-permasalahan tersebut dapat digunakan untuk membantu peserta didik memahami materi.

Peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan model PBL untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar pada materi pokok Trigonometri semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Materi trigonometri menuntut peserta didik untuk memahami konsep, mengkonstruksi, dan menerapkan pengetahuannya sendiri sehingga peserta didik tidak mudah lupa dengan materi dan peserta didik dapat menerapkan materi trigonometri dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar.

2. METODE

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara kolaboratif, yaitu peneliti dan guru bekerjasama dalam proses pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti sendiri dan guru matematika kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar sebagai pengamat. Tindakan kelas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penerapan model *Problem Based Learning* dengan berkelompok. Pelaksanaan penelitian ini mengikuti tahap-tahap PTK yang pelaksanaannya terdiri dari dua siklus yang masing-masing terdiri dari dua kali pertemuan dan satu kali tes.

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar sebanyak 30 orang peserta didik laki-laki dengan tingkat kemampuan heterogen. Data penelitian ini terdiri dari data hasil pengamatan dan data hasil belajar matematika. Instrumen penelitian yang digunakan adalah perangkat pembelajaran yang terdiri dari Alur Tujuan Pembelajaran, Modul Ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan instrumen pengumpul data yang terdiri dari lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik dan tes hasil yang diperoleh dari Ulangan Harian (UH) I dan II.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini meliputi teknik observasi dan tes hasil belajar. Data yang diperoleh melalui observasi dianalisis menggunakan metode deskriptif naratif, sedangkan data dari tes hasil belajar matematika dianalisis dengan pendekatan statistik deskriptif. Adapun tahapan analisis data dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Analisis Data Hasil Pengamatan

Analisis data terkait aktivitas guru dan peserta didik didasarkan pada hasil pengamatan melalui lembar observasi. Setelah pengamatan dilakukan pada siklus pertama, peneliti bersama pengamat mendiskusikan hasil tersebut dan menganalisisnya dengan meninjau sejauh mana kesesuaian pelaksanaan tindakan dengan tahapan-tahapan model *Problem Based Learning*. Dari analisis tersebut akan terlihat kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaan pada siklus pertama. Jika ditemukan kelemahan atau tindakan yang belum sepenuhnya sesuai dengan prinsip model *Problem Based Learning*, maka akan dirancang tindakan perbaikan untuk siklus berikutnya. Suatu tindakan dikatakan sesuai dengan perencanaan apabila pelaksanaannya dalam proses pembelajaran berjalan selaras dengan tahapan-tahapan dalam penerapan model *Problem Based Learning*.

2. Analisis Data Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

Analisis data hasil belajar peserta didik mencakup tiga aspek, yaitu analisis pencapaian KKTP, analisis pencapaian KKTP per indikator, serta analisis distribusi frekuensi. Analisis pencapaian KKTP per indikator dibedakan menjadi dua bagian: indikator pengetahuan dan indikator keterampilan. Seorang peserta didik dianggap telah memenuhi kriteria ketuntasan apabila memperoleh skor minimal sama dengan atau lebih dari nilai ambang KKTP indikator yang telah ditentukan, yaitu 75. Untuk kompetensi pengetahuan, pencapaian KKTP dianalisis dengan membandingkan persentase peserta didik yang mencapai nilai KKTP pada skor awal, ulangan harian I (UH I), dan ulangan harian II (UH II). Sementara itu, pencapaian kompetensi keterampilan dianalisis dengan cara membandingkan persentase peserta didik yang memenuhi KKTP pada skor dasar, UH I, dan UH II setelah penerapan model *Problem Based Learning*. Analisis distribusi frekuensi dilakukan guna mengamati penyebaran nilai hasil belajar peserta didik dalam setiap rentang kelas nilai. Frekuensi peserta didik dalam tiap kelas interval dianalisis untuk menilai adanya peningkatan atau penurunan hasil belajar. Adapun kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini adalah:

a. Terjadinya perbaikan proses pembelajaran

Perbaikan dalam proses pembelajaran dapat terlihat ketika aktivitas guru dan peserta didik terlaksana secara optimal, yang tercermin dari peningkatan kualitas pembelajaran pada setiap pertemuan. Perbaikan tersebut dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran, yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, serta telah sesuai dengan penerapan model *Problem Based Learning*.

b. Terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik

Peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dapat diketahui melalui analisis distribusi frekuensi serta pencapaian KKTP pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar matematika dianggap meningkat apabila data pada tabel distribusi frekuensi menunjukkan peningkatan dari kondisi sebelum tindakan ke setelah tindakan, dan jika persentase peserta didik yang mencapai KKTP juga meningkat dari sebelum hingga setelah tindakan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik telah mengalami peningkatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan model *Problem Based Learning* yang telah direncanakan dalam pelaksanaan tindakan pembelajaran dapat dievaluasi melalui lembar pengamatan pada setiap pertemuan. Data yang diperoleh dari lembar pengamatan tersebut kemudian dianalisis dengan cara membandingkan langkah-langkah pembelajaran di setiap pertemuan, dengan melihat aktivitas pembelajaran yang dilakukan pada setiap pertemuan.

Berdasarkan analisis data penelitian, terdapat dua jenis data yang dianalisis, yaitu data kualitatif yang menunjukkan perbaikan proses pembelajaran, dan data kuantitatif yang menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika peserta didik. Perbaikan dalam proses pembelajaran dilakukan dengan membandingkan setiap langkah kegiatan pada setiap pertemuan dan melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan peserta didik, terlihat adanya perbaikan dalam proses pembelajaran di setiap pertemuan. Proses pembelajaran semakin selaras dengan langkah-langkah dalam penerapan model *Problem Based Learning*.

Berdasarkan langkah-langkah kegiatan pada setiap pertemuan, terlihat adanya perubahan dalam perbaikan proses pembelajaran matematika yang berdampak pada sikap, kemampuan, dan tingkat pemahaman peserta didik. Peserta didik kini lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah matematika dari materi yang diberikan secara berkelompok. Kekurangan dan kelemahan dalam proses pembelajaran semakin berkurang jika dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya. Berdasarkan analisis langkah-langkah pembelajaran pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran di kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar semester genap tahun pelajaran 2024/2025 pada materi pokok trigonometri.

Dilihat dari hasil belajar matematika, peningkatan hasil belajar dapat dianalisis melalui pencapaian KKTP pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan, serta melalui analisis distribusi frekuensi. Analisis ketercapaian KKTP Pengetahuan disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Analisis Ketercapaian KKTP Kompetensi Pengetahuan

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
	Skor Dasar	UH I	UH II

Banyaknya peserta didik yang memenuhi KKTP (≥ 75)	12	19	25
Persentase peserta didik yang memenuhi KKTP	40%	63,33%	83,33%

(Sumber: Olah Data Peneliti, 2025)

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKTP dari skor dasar (sebelum tindakan) ke UH-I (setelah tindakan), yang ditunjukkan dengan kenaikan persentase peserta didik yang mencapai KKTP sebesar 23,33% dari skor dasar ke UH-I, dan peningkatan sebesar 20% dari UH-I ke UH-II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada kompetensi pengetahuan mengalami peningkatan. Analisis ketercapaian KKTP Kompetensi Keterampilan disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Analisis Ketercapaian KKTP Kompetensi Keterampilan

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
	Skor Dasar	UH I	UH II
Banyaknya peserta didik yang memenuhi KKTP (≥ 75)	12	18	23
Persentase peserta didik yang memenuhi KKTP	40%	60%	76,66%

(Sumber: Olah Data Peneliti, 2025)

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa jumlah peserta didik yang mencapai KKTP pada kompetensi keterampilan mengalami peningkatan, baik dari skor dasar (sebelum tindakan) ke UH-I (setelah tindakan), maupun dari UH-I ke UH-II. Hal ini terlihat dari peningkatan persentase peserta didik yang mencapai KKTP sebesar 20% dari skor dasar ke UH-I, dan kenaikan sebesar 16,66% dari UH-I ke UH-II. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik pada kompetensi keterampilan mengalami peningkatan.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Peserta Didik pada Kompetensi Pengetahuan

Interval	Frekuensi Peserta Didik			
	Skor Dasar	Skor UH-I	Skor UH-II	Kategori Nilai
85 – 100	1	9	18	Sangat Tinggi
75 – 84	11	10	7	Tinggi
65 – 74	2	3	3	Cukup
55 – 64	3	3	1	Rendah

0 – 54	12	5	1	Sangat Rendah
---------------	----	---	---	---------------

(Sumber: Olah Data Peneliti, 2025)

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa terdapat penurunan frekuensi peserta didik yang memiliki nilai di bawah KKTP yang ditetapkan sekolah, yaitu 75, pada kategori nilai sangat rendah, rendah, dan cukup, yang semula berjumlah 18 orang. Setelah dilaksanakan UH-I, jumlah tersebut menurun menjadi 11 orang, dan menjadi 5 orang setelah UH-II. Sementara itu, pada kategori nilai tinggi dan sangat tinggi, jumlah peserta didik yang berada pada kategori ini adalah 12 orang pada skor dasar, meningkat menjadi 19 orang pada UH-I, dan bertambah lagi menjadi 25 orang setelah UH-II. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah, rendah, dan cukup mengalami penurunan, sedangkan jumlah peserta didik pada kategori nilai tinggi dan sangat tinggi mengalami peningkatan.

Penjelasan data tersebut menunjukkan bahwa setelah pelaksanaan tindakan, terjadi peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada kompetensi pengetahuan, yang terlihat dari perubahan frekuensi peserta didik menuju interval nilai tinggi dan sangat tinggi (ke arah yang lebih baik). Hal ini ditandai dengan berkurangnya jumlah peserta didik yang berada pada kategori nilai sangat rendah, rendah, dan cukup, dari sebelum hingga setelah tindakan. Selanjutnya, hasil belajar matematika peserta didik pada kompetensi keterampilan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Peserta Didik pada Kompetensi Keterampilan

Interval	Frekuensi Peserta Didik			
	Skor Dasar	Skor UH-I	Skor UH-II	Kategori Nilai
85 – 100	1	5	9	Sangat Tinggi
75 – 84	11	13	14	Tinggi
65 – 74	2	1	3	Cukup
55 – 64	3	2	4	Rendah
0 – 54	12	9	0	Sangat Rendah

(Sumber: Olah Data Peneliti, 2025)

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa frekuensi peserta didik dengan nilai di bawah KKTP yang ditetapkan sekolah, yaitu 75, pada kategori nilai sangat rendah, rendah, dan cukup mengalami penurunan. Pada skor dasar, terdapat 18 peserta didik dalam kategori tersebut, yang kemudian berkurang menjadi 12 orang setelah UH-I, dan lebih lanjut menurun menjadi 7 orang setelah UH-II. Di sisi lain, pada kategori nilai tinggi

dan sangat tinggi, terdapat 12 peserta didik pada skor dasar, meningkat menjadi 18 orang pada UH-I, dan bertambah lagi menjadi 23 orang setelah UH-II. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah, rendah, dan cukup berkurang, sementara peserta didik pada kategori nilai tinggi dan sangat tinggi mengalami peningkatan.

Penjelasan data di atas menunjukkan bahwa setelah pelaksanaan tindakan, terjadi peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada kompetensi keterampilan, yang terlihat dari pergeseran frekuensi peserta didik menuju interval nilai tinggi dan sangat tinggi (ke arah yang lebih baik). Sementara itu, frekuensi peserta didik pada kategori nilai sangat rendah, rendah, dan cukup berkurang, baik sebelum maupun setelah tindakan. Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa setelah pelaksanaan tindakan, terjadi peningkatan hasil belajar matematika peserta didik baik pada kompetensi pengetahuan maupun keterampilan.

Berdasarkan penjelasan mengenai analisis keberhasilan tindakan, dapat disimpulkan bahwa terjadi perbaikan dalam proses pembelajaran serta peningkatan hasil belajar peserta didik. Hal ini mendukung hipotesis yang diajukan, yaitu bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025, khususnya pada materi pokok Trigonometri.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Peningkatan ini tercermin dalam capaian pembelajaran akhir fase E, di mana peserta didik mampu menyelesaikan masalah terkait segitiga siku-siku yang melibatkan konsep perbandingan trigonometri dan penerapannya dalam konteks nyata.

Peneliti memberikan beberapa saran terkait penerapan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika, antara lain:

1. Model *Problem Based Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan strategi

pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta hasil belajar matematika peserta didik.

2. Penerapan model ini juga berperan dalam mendorong peserta didik agar lebih percaya diri dalam memecahkan permasalahan serta membangun pemahaman konsep secara mandiri terhadap materi yang dipelajari.
3. Dengan adanya perangkat pembelajaran berupa LKPD dan media pembelajaran powerpoint, maka peserta didik dapat melatih kemampuan berfikirnya, lebih tertarik dalam belajar matematika dan peserta didik dapat menerapkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, arahan, motivasi, semangat, serta doa yang telah diberikan kepada peneliti selama pelaksanaan penelitian ini, melalui kesempatan yang baik ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Mahasaraswati Denpasar beserta staff, atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan.
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Mahasaraswati Denpasar (LPPM Unmas Denpasar).
3. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mahasaraswati Denpasar beserta staff, atas keperluan surat-menyurat dan hal lainnya.
4. Dr. Kadek Adi Wibawa, S.Pd., M.Pd selaku ketua program studi Pendidikan Profesi Guru Calon Guru Universitas Mahasaraswati Denpasar.
5. Ibu Dr. I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, S.Si., M.Pd selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti hingga selesainya pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan ini.
6. Bapak/Ibu Dosen PPG Calon Guru FKIP Universitas Mahasaraswati Denpasar khususnya Program Studi Pendidikan Matematika yang telah banyak membekali peneliti ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
7. Bapak Kepala Sekolah I Wayan Mustika, S.Pd., M.Pd atas izin serta bantuan yang diberikan selama mengadakan penelitian.

8. Ibu Margaretha N Inna, S.Pd., M.Pd, Bapak I Wayan Suardika, S.Pd selaku guru matematika yang telah memberikan masukan dan arahan kepada peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Kedua orang tua tercinta Ayah Bangun Sitanggang dan Ibu Samsere Tarihoran serta Abang Ramli Sitanggang, Abang Mesro Sitanggang, dan Abang Simron Sitanggang, Kakak Surmina Sitanggang yang telah memberikan semangat tanpa henti agar peneliti dapat menyelesaikan pendidikan profesi guru.
10. Baiq Aminatuzzuhro, S.Pd.,G.r sebagai pengamat yang telah membantu peneliti untuk mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran.
11. Peserta didik kelas X TKP 2 SMK Negeri 1 Denpasar.
12. Rekan-rekan mahasiswa PPG Calon Guru 2024 Bidang Matematika FKIP Universitas Mahasaraswati Denpasar yang selama ini telah banyak memberi dukungan, saran-saran dan masukan kepada peneliti dalam menyelesaikan laporan ini.

Peneliti mengharapkan saran dari semua pihak. Akhir kata peneliti mengharapkan artikel ini dapat bermanfaat bagi perkembangan bidang pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Enizalfiah. 2020. *Penerapan PBL pada Materi Trigonometri di SMK Negeri 1 Pasir Peny. Riau: Jurnal Pendidikan Tambusai Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.*
- Iwan Pranoto dan Aditya F. Ihsan. 2020. *Berfikir Majemuk dalam Matematika.* Jakarta: Kompas.
- Jeanne Miera Mangangantung. 2024. *Model Problem Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis.* Yogyakarta: Deepublish.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022. *Permendikbudristek Nomor 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses pada PAUD, Pendidikan Dasar, dan Menengah.* Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2022. *Permendikbudristek Nomor 21 Tahun 2022 tentang Standar Penilaian Pendidikan pada PAUD, Pendidikan Dasar, dan Menengah.* Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2024. *Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada PAUD, Pendidikan Dasar, dan Menengah.* Jakarta: Kemendikbudristek.
- Roro Kurnia. 2024. *Minat Belajar: Konsep Dasar, Indikator, dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya.* Malang: Litnus.
- Sofona Halawa. 2024. *Penerapan PBL pada Materi Program Linear di SMK Negeri 1 Huruna.* Riau: Jurnal Pendidikan Tambusai Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.