



Penerapan metode *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa SMK

Rosnawati^{*1}, Tukini Rahmawati¹, Habibi¹, Buchori¹, Rizky Firnanda²

¹Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

²Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

*rosnawaticiksna@gmail.com

Abstract

The low mathematics learning outcomes and students' lack of conceptual understanding have become a problem in the learning process of class XII SMK N 1 Merangin. This condition causes students to be less active and less able to solve mathematical problems independently. This study aims to improve students' mathematics learning outcomes through the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by peer tutoring discussions. This research uses the Classroom Action Research (CAR) method which was carried out in two cycles, namely cycle I and cycle II involving 26 students of class XII AKL SMKN 1 Merangin. Data were collected through learning achievement tests in each cycle and student activity observations. The results showed a significant improvement from cycle I to cycle II. The average score in cycle I was 67.3 with a total score of 1,750, while in cycle II it increased to 99.2 with a total score of 2,580. This improvement indicates that the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model is effective in increasing students' activeness and learning outcomes in mathematics learning. Therefore, it can be concluded that the Problem Based Learning (PBL) model is effective in improving mathematics learning outcomes of class XII students at SMKN 1 Merangin.

Keywords: Learning Outcomes; Mathematics Education; Classroom Action Research; Problem-Based Learning; Peer Tutoring.

Abstrak

Rendahnya hasil belajar matematika siswa serta kurangnya pemahaman konsep menjadi permasalahan dalam proses pembelajaran di kelas XII SMK N 1 Merangin. Kondisi ini menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang mampu menyelesaikan permasalahan matematika secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan diskusi tutor sebaya. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II dengan subjek 26 siswa kelas XII AKL SMK N 1 Merangin. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar pada setiap siklus serta observasi aktivitas siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II. Rata-rata nilai siswa pada siklus I sebesar 67,3 dengan jumlah nilai keseluruhan 1.750, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 99,2 dengan jumlah nilai keseluruhan 2.580. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin.

Kata Kunci: Hasil Belajar; Pembelajaran Matematika; Penelitian Tindakan Kelas; Problem Based Learning; Tutor Sebaya.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan, karena tidak hanya berfungsi sebagai ilmu hitung, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif pada peserta didik. Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, matematika menjadi mata pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari tingkat dasar hingga menengah (Pudjohartono dkk., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep matematika sangat diperlukan sebagai bekal siswa dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern. Namun demikian, pada kenyataannya pembelajaran matematika di sekolah masih sering menghadapi berbagai kendala, terutama terkait rendahnya hasil belajar dan kurangnya pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas XII SMK N 1 Merangin, ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika, khususnya pada materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan penalaran tinggi. Siswa cenderung hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep dasar, sehingga ketika diberikan soal yang berbeda bentuk, mereka kesulitan untuk menyelesaikannya. Selain itu, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga masih rendah, di mana siswa lebih banyak bersikap pasif dan hanya menunggu penjelasan dari guru. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya berpusat pada siswa (*student centered learning*), melainkan masih didominasi oleh guru (*teacher centered learning*). Permasalahan tersebut berdampak langsung pada hasil belajar siswa yang masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini menjadi perhatian penting karena hasil belajar merupakan indikator keberhasilan proses pembelajaran. Rendahnya hasil belajar ini tidak hanya disebabkan oleh faktor kemampuan siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas. Pembelajaran yang kurang variatif dan kurang melibatkan siswa secara aktif dapat menyebabkan rendahnya motivasi belajar serta kurangnya pemahaman konsep matematika.

Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa sekaligus membantu mereka dalam memahami konsep matematika secara lebih mendalam. Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah Problem Based Learning (PBL). Model pembelajaran ini menempatkan masalah sebagai titik awal dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dituntut untuk aktif mencari solusi melalui proses berpikir kritis, diskusi, dan eksplorasi pengetahuan (Darwati & Purana, 2021). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, dalam penelitian ini juga digunakan metode tutor sebaya sebagai strategi pendukung dalam pelaksanaan PBL. Tutor sebaya memungkinkan siswa untuk saling membantu dalam memahami materi pembelajaran melalui interaksi antar teman. Siswa yang memiliki kemampuan lebih dapat membantu teman yang mengalami kesulitan, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih kolaboratif dan tidak menegangkan. Kombinasi antara Problem Based Learning dan tutor sebaya diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang aktif,

menyenangkan, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Nasihah dkk., 2020).

Penelitian-penelitian sebelumnya telah banyak membahas mengenai efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti & Airlanda menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar dengan peningkatan rata-rata yang cukup signifikan (Widyastuti & Airlanda, 2021). Penelitian tersebut menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian Cahyani & Ahmad juga menyatakan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri dalam menyelesaikan masalah yang diberikan (Cahyani & Ahmad, 2024).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Wahyudi menunjukkan bahwa model Problem Based Learning tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga mampu meningkatkan aspek psikomotor dan afektif siswa. Hal ini disebabkan karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah nyata (Wahyudi dkk., 2024). Selain itu, penelitian Noviati juga menemukan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan karena siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran (Noviati, 2023).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada penerapan model PBL secara umum tanpa mengombinasikannya dengan strategi pembelajaran lain yang dapat memperkuat efektivitasnya, seperti tutor sebaya. Selain itu, penelitian yang secara khusus diterapkan pada konteks siswa SMK dengan karakteristik pembelajaran matematika yang lebih aplikatif dan berbasis kejuruan masih terbatas. Hal ini menjadi celah penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut. Berdasarkan hal tersebut, kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini terletak pada penerapan model Problem Based Learning (PBL) yang dikombinasikan dengan metode tutor sebaya dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas XII SMK N 1 Merangin. Kombinasi ini diharapkan dapat meningkatkan interaksi antar siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta meningkatkan hasil belajar secara lebih optimal. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus untuk melihat peningkatan hasil belajar secara bertahap dan terukur.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan tutor sebaya. Secara lebih khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus serta mendeskripsikan efektivitas penerapan model pembelajaran tersebut dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Harapan dari penelitian ini adalah terciptanya proses pembelajaran matematika yang lebih aktif, interaktif, dan menyenangkan bagi siswa. Selain itu, diharapkan siswa tidak hanya mampu menghafal rumus, tetapi juga mampu memahami konsep matematika secara mendalam serta mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah kehidupan nyata. Guru juga diharapkan dapat menggunakan model

pembelajaran ini sebagai alternatif strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Secara ilmiah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang strategi pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru, peneliti, maupun praktisi pendidikan dalam menerapkan model Problem Based Learning yang dikombinasikan dengan tutor sebaya. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kajian teoritis mengenai efektivitas model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan menengah kejuruan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa semata, tetapi juga memberikan kontribusi dalam pengembangan model pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, komunikasi, dan pemecahan masalah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan tutor sebaya. Penelitian dilaksanakan di SMK N 1 Merangin pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025. Subjek penelitian adalah siswa kelas XII AKL yang berjumlah 26 orang. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, materi ajar, serta instrumen evaluasi. Pada tahap pelaksanaan tindakan, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model Problem Based Learning yang diawali dengan pemberian masalah kontekstual, kemudian siswa diarahkan untuk bekerja dalam kelompok dan berdiskusi dengan bantuan tutor sebaya. Tahap observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, termasuk keaktifan, kerja sama, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Tahap refleksi dilakukan untuk mengevaluasi hasil tindakan pada setiap siklus sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya (Suprayitno, 2020).

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil tes belajar siswa pada setiap siklus serta hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data sekunder diperoleh dari dokumentasi nilai awal siswa dan catatan pendukung lainnya yang relevan dengan penelitian (Surahman, 2026). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar dan lembar observasi (Rohita, 2021). Tes digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning, sedangkan observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan deskriptif. Data hasil tes dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan belajar berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila minimal 85%

siswa mencapai nilai KKM. Selain itu, hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran (Sari dkk., 2024). Dengan demikian, metode PTK ini digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa secara bertahap melalui dua siklus tindakan yang saling berkesinambungan hingga diperoleh hasil yang optimal.

Hasil dan Pembahasan

A. Temuan penelitian

1. Hasil penelitian siklus I

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada mata pelajaran matematika di kelas XII SMK N 1 Merangin. Siklus I dilaksanakan sebagai tahap awal untuk mengetahui kondisi hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan tutor sebaya. Pada tahap ini, guru memulai pembelajaran dengan memberikan orientasi masalah kepada siswa, kemudian siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok belajar untuk mendiskusikan permasalahan yang diberikan. Dalam proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk bekerja sama dalam kelompok dan mencari penyelesaian terhadap soal-soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya diskusi, sedangkan tutor sebaya membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan tes evaluasi untuk mengetahui hasil belajar pada siklus I. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada akhir siklus I, diperoleh data hasil belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa Siklus I

No.	Nama Siswa	Nilai Siklus I
1	Siswa 1	65
2	Siswa 2	60
3	Siswa 3	70
4	Siswa 4	90
5	Siswa 5	70
6	Siswa 6	65
7	Siswa7	60
8	Siswa 8	65
9	Siswa 9	65
10	Siswa 10	85
11	Siswa 11	65
12	Siswa 12	60
13	Siswa 13	60
14	Siswa 14	60
15	Siswa 15	65
16	Siswa 16	65

17	Siswa 17	65
18	Siswa 18	60
19	Siswa 19	65
20	Siswa 20	85
21	Siswa 21	60
22	Siswa 22	65
23	Siswa 23	65
24	Siswa 25	85
25	Siswa 25	65
26	Siswa 26	65

Berdasarkan Tabel.1 tersebut, diperoleh jumlah nilai keseluruhan siswa sebesar 1.750 dengan rata-rata kelas sebesar 67,3. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, yaitu 75. Dari 26 siswa, hanya beberapa siswa yang mampu mencapai nilai di atas KKM, sedangkan sebagian besar siswa masih memperoleh nilai pada rentang 60–70. Secara umum, hasil belajar pada siklus I menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi matematika masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari dominasi nilai siswa yang berada pada kategori cukup dan kurang. Sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang diberikan selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga masih terlihat belum terbiasa dengan model pembelajaran Problem Based Learning yang diterapkan.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung, ditemukan beberapa kondisi yang memengaruhi hasil belajar siswa pada siklus I. Sebagian siswa masih terlihat pasif dalam kegiatan diskusi kelompok. Siswa cenderung menunggu arahan dari guru atau teman yang dianggap lebih mampu. Keberanian siswa dalam bertanya dan menyampaikan pendapat juga masih rendah. Dalam kegiatan diskusi, hanya beberapa siswa yang aktif memberikan tanggapan, sedangkan siswa lainnya lebih banyak diam dan mengikuti hasil pekerjaan teman kelompoknya. Selain itu, penerapan tutor sebaya pada siklus I juga belum berjalan secara maksimal. Meskipun sudah terdapat siswa yang ditunjuk sebagai tutor kelompok, namun perannya masih belum optimal dalam membantu anggota kelompok memahami materi pembelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum terbiasa belajar secara kolaboratif dan lebih sering bergantung pada penjelasan guru.

Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam memahami soal yang berbentuk pemecahan masalah. Sebagian besar siswa masih terbiasa menyelesaikan soal dengan cara menghafal rumus tanpa memahami konsep dasar dari materi tersebut. Akibatnya, ketika diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan guru, siswa mengalami kebingungan dalam menentukan langkah penyelesaiannya. Meskipun demikian, penerapan model Problem Based Learning pada siklus I mulai menunjukkan adanya perubahan positif pada beberapa siswa. Beberapa siswa terlihat mulai aktif berdiskusi dan berusaha mencari

jawaban secara mandiri melalui kerja kelompok. Siswa juga mulai menunjukkan ketertarikan terhadap proses pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dibandingkan pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru.

Hasil siklus I ini menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan refleksi dan perbaikan pada siklus berikutnya. Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, antara lain meningkatkan motivasi belajar siswa, mengoptimalkan peran tutor sebaya, memberikan pengarahan yang lebih jelas terkait langkah-langkah pembelajaran Problem Based Learning, serta memberikan stimulus agar siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok. Selain itu, guru juga perlu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif dan menyenangkan agar siswa tidak merasa takut atau malu dalam mengemukakan pendapat. Dengan adanya refleksi terhadap kelemahan pada siklus I, diharapkan pelaksanaan tindakan pada siklus II dapat berjalan lebih efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Dengan demikian, hasil penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dengan bantuan tutor sebaya belum memberikan hasil yang optimal terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Namun demikian, model pembelajaran ini mulai memberikan dampak positif terhadap aktivitas belajar siswa dan menjadi langkah awal dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas XII SMK N 1 Merangin.

2. Hasil penelitian siklus II

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi pada siklus I. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan sebelumnya, ditemukan beberapa kelemahan dalam proses pembelajaran, seperti rendahnya keaktifan siswa dalam diskusi, kurang optimalnya peran tutor sebaya, serta masih rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Oleh karena itu, pada siklus II dilakukan beberapa perbaikan dalam proses pembelajaran agar hasil belajar siswa dapat meningkat secara optimal. Pada tahap perencanaan siklus II, guru menyiapkan bahan ajar yang lebih sistematis, memperjelas langkah-langkah pembelajaran Problem Based Learning (PBL), serta meningkatkan peran tutor sebaya dalam membantu anggota kelompok yang mengalami kesulitan belajar. Selain itu, guru juga memberikan motivasi dan stimulus kepada siswa agar lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II dimulai dengan pemberian masalah yang berkaitan dengan materi matematika. Siswa kemudian dibagi ke dalam kelompok belajar yang sama seperti pada siklus sebelumnya. Dalam kegiatan diskusi, siswa diarahkan untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya pembelajaran, sedangkan tutor sebaya membantu menjelaskan materi kepada anggota kelompok yang belum memahami konsep pembelajaran. Berbeda dengan siklus I, pada siklus II siswa terlihat lebih siap mengikuti proses pembelajaran. Hal ini karena siswa sudah mulai memahami alur pembelajaran berbasis masalah dan lebih terbiasa bekerja dalam kelompok. Selain itu, pemberian bahan ajar sebelum pembelajaran juga membantu siswa dalam memahami materi lebih awal sehingga mereka lebih mudah mengikuti proses diskusi.

Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan tes evaluasi untuk mengetahui peningkatan hasil belajar pada siklus II. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan dibandingkan dengan siklus I. Adapun data hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa Siklus II

No.	Nama Siswa	Nilai Siklus II
1	Siswa 1	100
2	Siswa 2	100
3	Siswa 3	100
4	Siswa 4	100
5	Siswa 5	100
6	Siswa 6	100
7	Siswa 7	95
8	Siswa 8	100
9	Siswa 9	100
10	Siswa 10	100
11	Siswa 11	100
12	Siswa 12	100
13	Siswa 13	95
14	Siswa 14	100
15	Siswa 15	95
16	Siswa 16	100
17	Siswa 17	100
18	Siswa 18	100
19	Siswa 19	95
20	Siswa 20	100
21	Siswa 21	100
22	Siswa 22	100
23	Siswa 23	100
24	Siswa 24	100
25	Siswa 25	100
26	Siswa 26	100

Berdasarkan Tabel. 2 tersebut, diperoleh jumlah nilai keseluruhan siswa sebesar 2.580 dengan rata-rata kelas mencapai 99,2. Seluruh siswa telah mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75. Dengan demikian, ketuntasan belajar siswa pada siklus II mencapai 100%. Hasil pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan dibandingkan siklus I. Jika pada siklus I sebagian besar siswa memperoleh nilai pada rentang 60–70, maka pada siklus II hampir seluruh siswa memperoleh nilai 100 dan beberapa siswa memperoleh nilai 95. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah mampu memahami materi pembelajaran dengan sangat baik.

Peningkatan hasil belajar pada siklus II tidak terlepas dari perbaikan tindakan yang dilakukan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pada siklus II, siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam kegiatan diskusi kelompok, hampir seluruh siswa terlibat aktif dalam menyampaikan pendapat dan mencari solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Siswa juga terlihat lebih percaya diri dalam bertanya kepada guru maupun tutor sebaya ketika mengalami kesulitan memahami materi. Selain itu, peran tutor sebaya pada siklus II berjalan lebih efektif dibandingkan siklus I. Tutor kelompok mampu membantu anggota kelompok dalam memahami materi pembelajaran serta memberikan penjelasan yang lebih sederhana dan mudah dipahami

oleh teman sebayanya. Hal ini membuat siswa lebih nyaman untuk bertanya dan berdiskusi tanpa merasa takut atau malu.

Hasil observasi selama proses pembelajaran juga menunjukkan bahwa suasana belajar pada siklus II menjadi lebih aktif dan kondusif. Siswa terlihat lebih antusias mengikuti pembelajaran dan lebih fokus dalam menyelesaikan tugas kelompok. Pembelajaran yang berbasis masalah membuat siswa lebih tertantang untuk berpikir kritis dan menemukan solusi secara mandiri maupun kelompok. Penerapan model Problem Based Learning pada siklus II juga membantu siswa dalam memahami konsep matematika secara lebih mendalam. Siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal evaluasi dengan baik dan benar.

Keberhasilan pada siklus II menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dengan bantuan tutor sebaya mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin secara signifikan. Pembelajaran yang berpusat pada siswa membuat siswa menjadi lebih aktif, mandiri, dan mampu bekerja sama dalam kelompok. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus II, penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil karena telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu minimal 85% siswa mencapai nilai KKM. Dengan tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 100%, maka tindakan tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya. Dengan demikian, hasil penelitian pada siklus II menunjukkan bahwa model Problem Based Learning dengan bantuan tutor sebaya efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga meningkatkan aktivitas, kepercayaan diri, dan kemampuan siswa dalam bekerja sama serta memecahkan masalah selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Perbandingan hasil belajar siklus I dan siklus II

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam dua siklus, terlihat adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin setelah diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan tutor sebaya. Perbandingan hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat dari jumlah nilai keseluruhan, rata-rata kelas, serta tingkat ketuntasan belajar siswa. Pada siklus I, hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, yaitu 75. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika serta belum terbiasa dengan model pembelajaran berbasis masalah. Selain itu, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga masih rendah sehingga hasil belajar belum mencapai target yang diharapkan.

Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Siswa mulai terbiasa dengan model Problem Based Learning dan lebih aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Peran tutor sebaya juga berjalan lebih optimal sehingga siswa yang mengalami kesulitan belajar dapat memperoleh bantuan dari teman kelompoknya. Kondisi tersebut berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Adapun perbandingan hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Perbandingan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

Siklus	Jumlah Siswa	Total Nilai	Rata-rata Kelas	Ketuntasan Belajar
I	26	1.750	67,3	Belum Tuntas
II	26	2.580	99,2	Tuntas

Berdasarkan Tabel.3 tersebut, terlihat bahwa jumlah nilai keseluruhan siswa pada siklus I sebesar 1.750 dengan rata-rata kelas 67,3. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelas masih berada di bawah KKM. Selain itu, ketuntasan belajar secara klasikal juga belum tercapai karena sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah standar ketuntasan. Sementara itu, pada siklus II jumlah nilai keseluruhan meningkat menjadi 2.580 dengan rata-rata kelas sebesar 99,2. Seluruh siswa telah mencapai nilai di atas KKM sehingga ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 100%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dengan bantuan tutor sebaya mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan.

Jika dibandingkan antara siklus I dan siklus II, terjadi peningkatan rata-rata kelas sebesar 31,9 poin. Selain itu, terjadi peningkatan jumlah nilai keseluruhan sebesar 830 poin. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan pada siklus II berhasil memperbaiki kelemahan yang ditemukan pada siklus I. Peningkatan hasil belajar siswa juga dapat dilihat dari perubahan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Pada siklus I, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, terutama soal yang membutuhkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Namun pada siklus II, siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan lebih baik karena telah memahami langkah-langkah penyelesaian masalah secara sistematis.

Selain peningkatan hasil belajar, aktivitas siswa selama proses pembelajaran juga mengalami perubahan yang positif. Pada siklus I, siswa cenderung pasif dan kurang percaya diri dalam berdiskusi. Sedangkan pada siklus II, siswa terlihat lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, serta menyampaikan pendapat dalam kelompok. Hal ini menunjukkan bahwa model Problem Based Learning mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa. Keberhasilan pada siklus II juga dipengaruhi oleh optimalnya peran tutor sebaya dalam membantu proses pembelajaran. Tutor sebaya mampu membantu siswa yang mengalami kesulitan memahami materi sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu, pemberian motivasi dan *reward* dari guru juga meningkatkan semangat belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dengan bantuan tutor sebaya terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin. Model pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan nilai siswa, tetapi juga meningkatkan keaktifan, kerja sama, dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan dari siklus I ke siklus II setelah diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan tutor sebaya. Oleh karena itu, model pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di sekolah.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan tutor sebaya memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata nilai siswa yang meningkat dari 67,3 pada siklus I menjadi 99,2 pada siklus II, serta meningkatnya ketuntasan belajar dari kondisi belum mencapai standar menjadi 100% pada siklus II. Temuan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Problem Based Learning yang menyatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa terdorong untuk aktif berpikir, mencari informasi, dan menemukan solusi secara mandiri. Dalam penelitian ini, proses tersebut terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Rahmah dkk., 2024 yang menyatakan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran berbasis masalah. Dalam penelitiannya, peningkatan hasil belajar terjadi karena siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga melakukan proses eksplorasi dan diskusi. Selanjutnya, penelitian oleh Clarawati dkk., 2024 juga menguatkan bahwa model PBL mampu meningkatkan hasil belajar karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar langsung. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, di mana siswa pada siklus II menunjukkan peningkatan keaktifan dalam diskusi dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Pada penelitian Nurdiyanah, 2021 juga menjelaskan peningkatan hasil belajar yang signifikan pada penelitian ini juga tidak terlepas dari penerapan metode tutor sebaya. Tutor sebaya berperan sebagai fasilitator antar siswa dalam kelompok belajar, terutama bagi siswa yang mengalami kesulitan memahami materi. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran sosial yang dikembangkan oleh Albert Bandura yang menekankan bahwa proses belajar dapat terjadi melalui interaksi sosial dan observasi terhadap teman sebaya. Dalam konteks penelitian ini, tutor sebaya membantu menciptakan suasana belajar yang lebih nyaman dan tidak menegangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi.

Selain itu, penelitian oleh Dalimunthe dkk., 2025 menyatakan bahwa Problem Based Learning tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga psikomotor dan afektif siswa karena siswa terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah. Temuan ini relevan dengan hasil penelitian ini, di mana siswa menunjukkan peningkatan keaktifan, kerja sama, dan keberanian dalam mengemukakan pendapat pada siklus II. Peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II juga menunjukkan bahwa proses refleksi dalam PTK memiliki peran penting dalam memperbaiki pembelajaran. Pada siklus I, siswa masih belum terbiasa dengan model PBL, masih pasif, dan kurang percaya diri. Namun setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, seperti pemberian motivasi, penggunaan tutor sebaya secara optimal, serta pemberian bahan ajar sebelum pembelajaran, hasil belajar siswa meningkat secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis tindakan yang reflektif dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara bertahap.

Hasil penelitian ini juga mendukung teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak hanya diberikan oleh guru, tetapi dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman belajar. Dalam PBL, siswa dilatih untuk mengonstruksi pengetahuannya melalui pemecahan masalah, diskusi kelompok, dan eksplorasi sumber belajar. Oleh karena itu, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak mudah dilupakan. Jika dikaitkan dengan hasil penelitian Imamah, 2021, penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar karena siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Hal ini juga terlihat dalam penelitian ini, di mana siswa mengalami peningkatan signifikan setelah model PBL diterapkan secara konsisten. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu penerapan model Problem Based Learning yang menekankan pada pemecahan masalah nyata, serta penggunaan tutor sebaya yang membantu memperkuat pemahaman siswa melalui interaksi sosial. Kombinasi kedua pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin.

Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan bantuan tutor sebaya terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XII SMK N 1 Merangin. Hal ini terlihat dari meningkatnya kemampuan siswa dan tercapainya ketuntasan belajar setelah dilaksanakan dua siklus pembelajaran. Model PBL membuat siswa lebih aktif dalam berdiskusi, bekerja sama, dan menyelesaikan masalah secara mandiri sehingga pemahaman konsep matematika menjadi lebih baik. Penggunaan tutor sebaya juga membantu menciptakan suasana belajar yang nyaman dan meningkatkan keberanian siswa untuk bertanya. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih aktif, interaktif, dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara optimal.

Daftar Pustaka

- Cahyani, V. P., & Ahmad, F. (2024). Efektivitas Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Hasil belajar dan Motivasi Siswa. *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 3(2), 76–82. <https://doi.org/10.53696/venn.v3i2.155>
- Clarawati, A., Babaro, Y. S., Ananda, D., & Barella, Y. (2024). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggabungkan Sumber Belajar Siswa Sendiri Serta Pengalaman Langsung. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 1710–1715.
- Dalimunthe, A. K., Khairiyah, A., Harahap, A. K., Pertiwi, K. N., Azhari, M. F., & Yusnaldi, E. (2025). Implementasi Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kompetensi Pembelajaran IPS Siswa Sekolah Dasar. *PEMA: Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 90–94. <https://doi.org/10.56832/pema.v5i1.720>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Imamah, Y. H. (2021). Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Mubtadiin*, 7(01), 175–184.

- Nasihah, E. D., Supeno, S., & Lesmono, A. D. (2020). Pengaruh Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika FKIP UM Metro*, 8(1), 44–57. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.1899>
- Noviati, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa di SD. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 19–27.
- Nurdiyanah, N. (2021). Penerapan Metode Peer Tutoring (Tutor Sebaya) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Informatika Materi Aplikasi Pengolah Kata di Kelas X IPS 1 SMAN 4 Kota Bima Semester I Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 141–156. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.49>
- Pudjohartono, S., Sulistyani, N., Melissa, M. M., & Pratini, H. S. (2025). *Pengembangan Pembelajaran Matematika: Dari Objek dan Didaktik menjadi Skenario Kegiatan*. Sanata Dharma University Press.
- Rahmah, S., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2024). Analisis Literature Review: Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *MARAS : Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2290–2297. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.633>
- Rohita. (2021). *Metode Penelitian Tindakan Kelas Panduan Praktis Untuk Mahasiswa Dan Guru*. Deepublish.
- Sari, M. N., Mudrikah, S., Keban, Y. B., Bua, M. T., Apdoludin, Ningsih, P. E. A., Budiyo, A., Ishak, Hanifah, D. P., Dailami, A., & Cuhanazriansyah, M. R. (2024). *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas & Research and Development*. Pradina Pustaka.
- Suprayitno, A. (2020). *Menyusun PTK Era 4.0*. Deepublish.
- Surahman, A. H. (2026). *Taktik Guru Gembira*. Luana Publishing House.
- Wahyudi, G. F., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2024). Analisis Efektivitas Penerapan Model PBL dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *MARAS : Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2270–2278. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.576>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>