

# MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMK PADA MATERI DETERMINAN MATRIKS MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING

Siti Setiawati\*<sup>1</sup>, Martin Bernard<sup>2</sup>, M. Afrilianto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia  
\*sitisetiawati457@gmail.com

Diterima: 22 Juni, 2022; Disetujui: 26 September, 2022

## Abstract

This study aims to evaluate how students of class XI TKR 2 SMK Nurul Hidayah Pasundan develop their mathematical problem-solving skills using a problem-based learning technique on the topic of matrix determinants. This research is a classroom action research. The 2021–2022 school year's odd-numbered semester was employed for this study. There were 15 students of class XI TKR 2 who were used as research subjects. The following are the steps in this research: (1) Planning, (2) Action Implementation, (3) Observation and Evaluation, (4) Reflection. A learning outcome assessment used in this study measures students' ability to solve problems in relation to the determinants of the matrix., that is: (1) initial test, (2) first cycle test and second cycle test, (3) final test, and (4) observation sheets for researchers and students. The learning scenario had to be met by more than 80% of the activities performed in this study, and more than 80% of the individual students had to receive a score of at least 75. According to the study's findings, students in class XI TKR 2 at SMK Nurul Hidayah Pasundan can increase their capacity to solve mathematical problems by employing a problem-based learning approach when studying matrix determinants.

**Keywords:** Mathematical Problem Solving Ability, Problem Based Learning

## Abstrak

Melalui metode pembelajaran berbasis masalah pada topik determinan matriks, penelitian ini berupaya menilai bagaimana siswa kelas XI TKR 2 SMK Nurul Hidayah Pasundan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Semester gasal tahun ajaran 2021/2022 digunakan untuk penelitian ini. Terdapat 15 siswa kelas XI TKR 2 yang dijadikan subjek penelitian. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam penelitian ini: (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan Tindakan, (3) Observasi dan Evaluasi, (4) Refleksi. Instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yang memfokuskan pada kemampuan pemecahan masalah siswa dalam kaitannya dengan determinan matriks, yaitu: (1) tes awal, (2) tes siklus satu dan tes siklus dua, (3) tes akhir, dan (4) lembar observasi bagi peneliti dan siswa. Lebih dari 80% kegiatan yang diselesaikan dalam penelitian ini harus sama dengan skenario pembelajaran dan 80% siswa harus mencapai skor 75 atau lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian ini, pembelajaran dengan menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah sangat berhasil dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI TKR 2 SMK Nurulhidayah Pasundan pada materi determinan matriks.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Problem Based Learning

**How to cite:** Setiawati, S., Bernard, M. & Afrilianto, M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK pada Materi Determinan Matriks Melalui Model Problem Based Learning. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (6), 1761-1770.

---

## PENDAHULUAN

Menerapkan metode pembelajaran matematika yang kurang tepat oleh guru membuat hasil belajar siswa kurang memuaskan. Akibatnya, diperlukan adanya strategi pembelajaran yang baik dan efektif agar mendapatkan hasil belajar yang optimal. Karena sampai saat ini apa yang dipelajari di kelas hanya terbatas pada pembelajaran konvensional. Banyak siswa masih menganggap matematika itu menantang, dan jika mereka diberi beberapa tugas matematika yang lebih menantang, mereka akan cepat menyerah. Dengan kata lain, banyak siswa yang cenderung mudah menyerah. Hal ini menjadi sangat problematis karena pemecahan matematika tidak hanya membutuhkan pengetahuan matematika tetapi lebih dari itu diperlukan sikap mental. Ketika berhadapan dengan masalah yang menantang, seharusnya siswa tidak mudah untuk menyerah. Seperti halnya menurut Sari (2021) penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan latar belakang siswa dapat menjadi alasan yang paling penting untuk meningkatkan beberapa kemampuan matematika, salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu kegiatan terpenting dalam kurikulum matematika sekolah saat ini adalah pemecahan masalah. Menurut kurikulum 2013, pemerintah Indonesia percaya bahwa pemecahan masalah penting dalam pembelajaran matematika (Sari, 2021). Berpikir sistematis, kritis, dan logis dapat dilatih dengan konsep kemampuan pemecahan masalah matematis siswa agar siswa bisa terlatih dalam menyelesaikan masalah. Kurikulum 2013 dilengkapi untuk menangani kesulitan yang ditimbulkan oleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang buruk (Warli, 2014). Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika adalah aktivitas wajib dalam kurikulum saat ini. Menurut pemerintah pun pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika sangat penting dan sudah tertuang dalam kurikulum 2013 (Kurniasih & Sani, 2014).

Dalam pembelajaran di kelas, menurut Rinaldi & Afriansyah (2019) memecahkan masalah yaitu salah satu kemampuan yang sulit untuk ditekuni oleh siswa. Beberapa kemungkinan hal tersebut dikarenakan kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran di kelas sehingga siswa sulit untuk memahami soal pemecahan masalah serta cara penyelesaiannya. Saat mengerjakan soal, biasanya siswa hanya memakai langkah-langkah yang cepat yaitu langsung menuliskan jawaban tanpa disertai langkah-langkah pengerjaannya. Sehingga terbukti bahwa saat ini siswa masih kurang memahami masalah yang disajikan oleh guru.

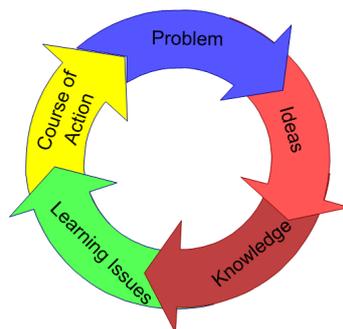
Mengenai bermaknanya kemampuan pemecahan masalah, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa guru perlu fokus pada lima kemampuan matematika yaitu: koneksi, penalaran, komunikasi, pemecahan masalah, dan representasi. Dengan demikian, guru memegang kontribusi yang sangat berpengaruh dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang digunakan, maupun yang dievaluasi dalam bentuk pertanyaan mendukung.

Wickelgren (Indarwati et al., 2014) menyampaikan langkah-langkah pemecahan masalah matematis. Menurut Wickelgren langkah-langkah pemecahan masalah ini adalah uraian dari

langkah-langkah pemecahan menurut Polya, yaitu: Menganalisis dan memahami masalah, merancang dan merencanakan solusi dari setiap masalah, mencari solusi dari suatu masalah dan memeriksa solusi dari suatu masalah yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi, prestasi siswa SMK dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah, khususnya pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, masih bergantungnya proses pembelajaran pada guru sebagai sumber informasi matematika, dan kurangnya fasilitas pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, perlu diimplementasikan metode pembelajaran untuk mendorong peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu teknik pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata yang tidak terstruktur dan terbuka. Dengan menggunakan model pembelajaran tersebut peserta didik dapat lebih terampil dan kritis dalam menyelesaikan masalah (Sumartini, 2016). Langkah – langkah pembelajaran PBL menurut Lestari, Slameto & Radia (2018) diantaranya: 1) Pengenalan masalah kepada siswa, (2) Pengelolaan sistem pembelajaran, (3) Mengarahkan berbagai pertanyaan, (4) Mengelaborasi dan mempresentasikan hasil diskusi, (5) Kajian dan penilaian.



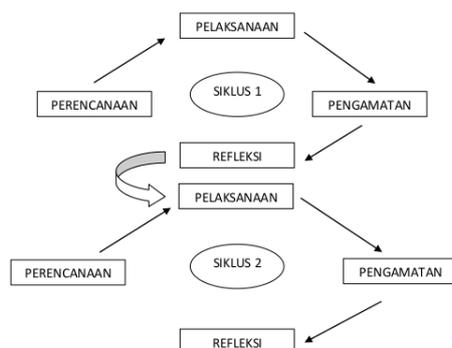
**Gambar 1.** Proses Problem Based Learning

Keunggulan dari model PBL menurut Abidin (Lestari et al., 2018) diantaranya: (1) PBL memandu pengajaran yang signifikan, (2) menghubungkan pemahaman dan keahlian pada waktu yang bersamaan serta mempraktikkannya pada situasi yang signifikan, (3) dapat mengembangkan keahlian berpikir logis dan keahlian perseorangan di kelompok. Dari uraian tersebut maka dapat dipahami bahwa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu diterapkan model pembelajaran yang tepat salah satunya yaitu model problem based learning. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi determinan matriks melalui model problem based learning.

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang tujuannya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi determinan matriks melalui model problem based learning atau pembelajaran berbasis masalah. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan pada Oktober sampai November semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah siswa sebanyak 38 orang. Penelitian terdiri dari dua siklus yang masing-masing

siklus terdiri dari empat tahap diantaranya, 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, 4) refleksi. Dalam satu siklus terdiri dari dua pertemuan sehingga total pertemuan pada penelitian ini adalah empat pertemuan. Teknik pengumpulan data menggunakan hasil pretest dan post test yang dianalisis menggunakan N-gain.



**Gambar 2.** Proses Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian ini berpacu pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan KKM matematika yang ditetapkan di SMK Nurul Hidayah Pasundan yaitu 75. Berikut adalah jadwal dari penelitian tindakan kelas yang dilakukan:

**Tabel 1.** Jadwal Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

No.	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Tes Awal (Pre-test)	15 Oktober 2021
Tindakan Siklus I		
2	Pertemuan 1	22 Oktober 2021
	Pertemuan 2	29 Oktober 2021
Tindakan Siklus II		
3	Pertemuan 1	16 November 2021
	Pertemuan 2	23 November 2021
4	Tes Akhir (Pos-test)	14 Desember 2021

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Langkah awal dalam penelitian ini dimulai dengan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru Matematika di SMK Nurul Hidayah Pasundan pada hari Jumat, 24 September 2021 pada semester ganjil tahun akademik 2021/2022. Sebelum memasuki tahap tindakan peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran, lembar observasi, dan jurnal sebagai perangkat penelitian tindakan kelas. Lalu, pada hari Jumat, tanggal 15 Oktober 2021 dilaksanakan tes awal terlebih dahulu agar dapat diketahui kemampuan kognitif setiap siswa kelas XI TKR 2 terkait materi determinan matriks.

Nilai awal dibutuhkan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan tindakan. Setelah melakukan tes awal, hasil analisis perolehan nilai siswa didapatkan nilai rata-rata 21,33 dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM yaitu 13 orang dan jumlah siswa yang memperoleh nilai diatas KKM hanya 2 orang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK pada materi determinan matriks masih tergolong rendah.

Tahapan Siklus Pertama. Pada siklus pertama ini peneliti membuat perangkat pembelajaran seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berdasarkan silabus yang dijadikan acuan penelitian. RPP yang disusun untuk siklus 1 dan siklus 2 berisi 4 pertemuan pada materi “Determinan Matriks”, dengan memakai model pembelajaran problem base learning. Berdasarkan langkah-langkah pembelajaran pada RPP, kemudian disusun scenario pembelajaran untuk setiap pertemuan. Penerapan model problem base learning saat siklus pertama dilaksanakan memakai metode ceramah dan tanya jawab serta memiliki ipk: (1) Menganalisis sifat-sifat determinan matriks, (2) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan determinan matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ , dan (3) Menggabungkan operasi determinan matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$

Penyajian kelas pada siklus pertama dilaksanakan pada 22 dan 29 Oktober 2021 dengan materi pengantar “Determinan Matriks”. Kegiatan pembelajaran diawali dengan membuka pembelajaran yaitu peneliti mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai. Selanjutnya, peneliti memberi motivasi kepada siswa-siswi, kemudian peneliti mengadakan apersepsi dan peneliti mengawali kegiatan inti dengan memberi pengantar materi “Determinan Matriks”. Peneliti memberikan sedikit penjelasan mengenai materi sifat-sifat determinan matriks. Setelah memberikan materi pengantar, peneliti memberi soal-soal latihan di papan tulis dan meminta siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas terkait dengan determinan matriks berordo  $2 \times 2$ . Siswa banyak yang merespon dan ingin mengerjakan soal di papan tulis.

Setelah semua paham terkait dengan materi yang disampaikan oleh peneliti dan paham mengenai soal-soal yang sudah dikerjakan di papan tulis. Peneliti membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil secara heterogen. Lalu peneliti membagikan LKPD yang berisi latihan soal yang harus dikerjakan oleh setiap kelompok. Setelah semuanya mengerjakan, maka perwakilan tiap kelompok menuliskan 1 soal dan jawaban yang terdapat di LKPD secara bergantian dengan kelompok lain. Berikut dokumentasi selama pembelajaran:



**Gambar 3.** Kegiatan Pembelajaran Matematika di Kelas XI TKR 2



**Gambar 4.** Kegiatan Siswa pada Saat Menjawab Soal di Papan Tulis

Setelah melaksanakan tahap pembelajaran, selanjutnya dilangsungkan tahap observasi dan evaluasi tes siklus satu. Hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 9 orang siswa mendapatkan nilai di atas KKM atau di atas 75 sedangkan 6 siswa mendapatkan nilai dibawah KKM. Hal tersebut menunjukkan bahwa kurang dikuasainya konsep matematika oleh siswa diantaranya mengenai “Menganalisis sifat-sifat determinan matriks dan Memecahkan masalah yang berkaitan dengan dengan determinan matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ ”.

Sehingga, siswa yang meningkat kemampuan pemecahan masalahnya menjadi terlihat dibandingkan dengan tes awal yang tidak ada satu pun siswa yang mencapai nilai diatas 75. Jadi, hasil belajar siswa pada siklus satu cukup meningkat jika dibandingkan dengan hasil tes awal sebelum tindakan. Tahapan selanjutnya yaitu refleksi siklus pertama. Sampai tahap ini, peneliti dan guru berturut-turut memberi nilai dan mendiskusikan kekurangan pada saat tindakan siklus satu yang dimana akan dibenahi pada siklus dua. Menurut hasil observasi tindakan siklus satu, penerapan model problem based learning masih belum cukup memuaskan. Karena nyatanya peneliti hanya memperoleh persentase 78% perihal ketuntasan scenario pembelajaran yang telah dilakukan.

Hasil evaluasi memperlihatkan bahwa banyak siswa yang sudah mahir dalam penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun demikian, belum secara keseluruhan siswa menguasainya, sehingga perlu ada penambahan tindakan agar mereka benar-benar memahami materi “Determinan Matriks” ini.

Tahapan Siklus Kedua. Berdasarkan hasil pembelajaran, observasi, evaluasi dan refleksi pada tindakan siklus satu, maka tindakan siklus dua harus dilakukan dan direncanakan oleh peneliti dan guru, agar kekurangan yang terdapat pada pelaksanaan tindakan siklus satu bisa dibenahi sehingga bisa mendapatkan hasil yang memuaskan. Perihal yang harus dibenahi oleh peneliti saat dilaksanakannya tindakan siklus dua yaitu: 1) Peneliti perlu menggunakan waktu pembelajaran sesuai dengan yang sudah dirancang, 2) Peneliti harus terlihat lebih semangat lagi, agar siswa bisa ikut semangat serta berperan aktif di kelas, 3) Peneliti harus lebih tegas saat menegur siswa yang mengobrol di kelas agar pemebelajaran tetap kondusif.

Tahap perencanaan peneliti berdiskusi bersama guru membuat perangkat pembelajaran seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai acuan penelitian yaitu silabus. RPP yang disusun untuk siklus II berisi 2 pertemuan pada materi “Determinan Matriks” dengan memakai model pembelajaran problem base learning yang merupakan RPP lanjutan dari siklus I. Selanjutnya, peneliti menyusun lembar observasi untuk guru dan siswa, menyusun jurnal refleksi, dan menyusun perangkat evaluasi yang akan digunakan untuk tes siklus dua.

Selanjutnya pelaksanaan tindakan siklus dua, dilaksanakan pada 16 dan 23 November 2021. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan membuka pembelajaran yaitu peneliti mengarahkan siswa untuk berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai. Selanjutnya, peneliti mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam pelajaran hari ini dengan semangat yang lebih besar. Kemudian mahasiswa mengadakan apersepsi, siswa sangat antusias dengan kegiatan apersepsi ini karena masih mengingat sekali materi pada pertemuan sebelumnya. Setelah kegiatan apersepsi, peneliti mulai membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan membagikan LKPD yang sudah dibuat peneliti. Peneliti menjelaskan materi determinan matriks dengan metode minor-kofaktor. Selanjutnya siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mengerjakan LKPD yang kemudian hasilnya dipresentasikan di depan kelas.

Selama pembelajaran berlangsung banyak siswa yang aktif bertanya dan menjawab. Ternyata sebagian siswa sudah memahaminya. Kegiatan terakhir yaitu penutup, peneliti menutup pembelajaran dengan kesimpulan dan refleksi. Berikut dokumentasi dari kegiatan pembelajaran pada siklus dua:



**Gambar 5.** Kegiatan Pembelajaran pada Siklus II



**Gambar 6.** Kegiatan Diskusi Kelompok

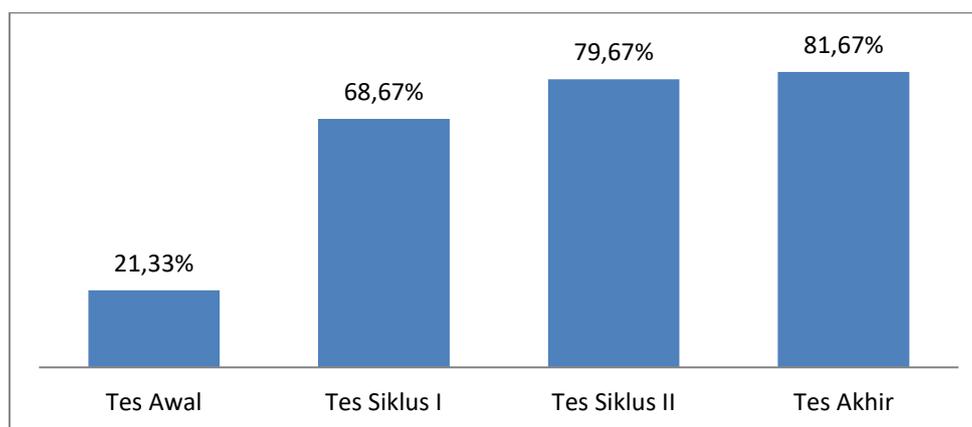
Tahapan berikutnya adalah observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Dari observasi yang dilangsungkan guru, hasil dari tindakan siklus dua pelaksanaannya sudah lebih baik dari siklus satu. Peneliti sudah mampu menguasai kelas, mengajar sesuai dengan skenario, dan mampu mengkondisikan waktu dengan baik. Selanjutnya jika dari segi hasil telah mencapai indikator yang ditetapkan yakni 80% siswa memperoleh nilai diatas 75 ke atas. Hasil evaluasi tindakan siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis mengenai materi “Determinan Matriks” memiliki persentase 90% atau sebanyak 13 siswa kelas XI TKR 2 SMK

Nurul Hidayah Pasundan yang mendapatkan nilai diatas 75 dengan nilai rata-rata 79,67. Jadi, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja sudah tercapai sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

**Tabel 2.** Persentase Hasil Observasi Siklus I dan Siklus II

Keterangan	Hasil		Presentase Peningkatan
	Tes Siklus I	Tes Siklus II	
Ketuntasan Skenario	68,67%	79,67%	11%

Berdasarkan tabel 2 dapat diperhatikan bahwa terdapat kenaikan yang signifikan dari tes siklus I ke siklus II. Lebih jelasnya lagi perhatikan grafik berikut:



**Gambar 7.** Grafik Persentase Hasil Penelitian Tindakan Kelas

Berdasarkan gambar 7 dapat diperhatikan bahwa terjadi kenaikan yang signifikan dari hasil tes awal, tes siklus I, tes siklus II hingga tes akhir. Pada tes siklus I 68,67% siswa mendapatkan nilai diatas KKM, yakni hanya sebanyak 9 siswa yang mendapatkan nilai diatas 75. Sehingga pembelajaran pada siklus I masih belum optimal. Kemudian pada siklus II 79,67% siswa memperoleh nilai diatas KKM, yakni 13 siswa yang memperoleh nilai diatas 75. Sehingga pembelajaran pada siklus II sudah cukup optimal. Dari segi hasil ini, sebanyak 81,67% siswa telah mendapatkan nilai di atas KKM atau di atas 75 pada tes akhir. Indikator kinerja sudah tercapai sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Penelitian ini hanya dilakukan hingga siklus II sesuai dengan rencana tindakan yang telah dituangkan dalam RPP dan juga berdasarkan pencapaian indikator kinerja. Sehingga, hipotesis tindakan penelitian ini sudah terpenuhi bahwa pembelajaran pada maeri determinan matriks menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI TKR 2 SMK Nurulhidayah Pasundan.

### Pembahasan

Berdasarkan data yang didapat dari hasil tes awal, tindakan siklus satu, tindakan siklus dua dan tes akhir, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa cukup meningkat jika dilihat dari segi hasil observasi dan evaluasinya. Hasil evaluasi pada tes awal hanya ada 2 siswa yang memperoleh nilai 75 keatas dan 13 siswa lainnya memperoleh nilai 75 ke bawah. Hasil evaluasi pada siklus satu, menunjukkan 9 dari 15 siswa memperoleh nilai diatas KKM. Tetapi pada siklus satu ini tidak seluruh siswa mendapatkan nilai diatas KKM. Masih terdapat sejumlah siswa yang tergesa-gesa dan tidak memeriksa kembali jawaban yang sudah mereka kerjakan sebelum

dikumpulkan, sehingga memperoleh nilai dibawah KKM. Lalu, pada hasil observasi siklus satu, penerapan model problem base learning masih belum optimal. Ketuntasan scenario pembelajaran pun masih dibawah indikator kinerja yang ditetapkan. Dilihat hasil evaluasi dan observasi dari siklus satu, peneliti dan guru memutuskan untuk melaksanakan tindakan siklus dua karena dirasa siklus satu ini belum optimal.

Pada siklus dua, hasil evaluasi menunjukkan bahwa 13 siswa memperoleh nilai diatas KKM dan hanya 2 siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM. Dengan melihat hasil evaluasi yang didapat siswa untuk soal-soal tes siklus dua, menunjukkan peningkatan hasil belajar lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Hal ini menunjukkan ada peningkatan sebanyak 4 siswa dari hasil tes siklus I. Jadi hanya ada 2 siswa saja yang masih memperoleh nilai dibawah KKM.

Oleh sebab itu, penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa. Model pembelajaran problem base learning selain mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, model PBL pun mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa karena proses pembelajaran dengan model ini memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Damanik & Fauzi (2019) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat karena pengaruh dari penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning yang diterapkan di kelas. Selain dari itu, riset yang dilakukan oleh Alisa et al., (2017) mendeskripsikan bahwa dengan diimplementasikannya model PBL di kelas hasil belajar siswa terus mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat diperhatikan dari hasil belajar siswa yang terus mengalami peningkatan baik dari siklus satu hingga siklus dua sehingga indikator keberhasilan pun dapat tercapai sesuai dengan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus dua, diskusi kelompok siswa berjalan dengan baik sesuai arahan yang diberikan hingga memperoleh hasil diskusi yang cukup memuaskan. Peneliti sudah cukup baik dalam memandu diskusi siswa, sehingga siswa lebih memahami konsep materi yang diajarkan. Peneliti sudah cukup bagus dalam membimbing siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal, sehingga tidak ada lagi kelompok yang sama sekali tidak bisa menjawab soal. Sehingga penyajian kelas dengan model problem base learning menjadi lebih bermakna. Sedangkan, siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan berani mengungkapkan pendapatnya di depan teman-teman sekelasnya berdasarkan observasi terhadap siswa. Selain itu, sekarang siswa lebih berkonsentrasi untuk verdiskusi dengan anggota kelompoknya saat mengerjakan persoalan yang diberikan peneliti. Seperti yang dikatakan oleh Slameto (Alisa et al., 2017) bahwa pembelajaran yang ditempuh oleh peserta didik secara langsung, dapat memberikan pengalaman yang baru dalam pembelajaran. Bila siswa menjadi lebih aktif, maka siswa dapat memperoleh ilmu tersebut dengan lebih baik.

Berdasarkan uraian di atas, siswa telah mencapai indikator kinerja yang ditentukan jika dilihat dari hasil evaluasi siswa dan ketuntasan scenario pembelajaran oleh peneliti sudah tercapai dan memenuhi indikasi proses. Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI TKR 2 SMK Nurulhidayah Pasundan dapat meningkat dengan dilaksanakannya pembelajaran matematika dengan model problem base learning (pembelajaran berbasis masalah).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran pada materi determinan matriks dengan menggunakan model problem based learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK Nurulhidayah

Pasundan. Hal tersebut dapat dilihat dari meningkatnya hasil belajar siswa dalam setiap siklus dan ketuntasan scenario pembelajaran sudah mencapai rata-rata yang telah ditentukan sebelumnya. Penelitian ini hanya terbatas pada hasil evaluasi dan aktivitas belajar siswa. Maka dari itu, bagi peneliti selanjutnya agar dapat lebih memperhatikan dan meningkatkan wawasan mengenai penerapan model problem based learning pada pembelajaran di kelas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT serta terima kasih kepada dosen yang telah mengarahkan peneliti dalam penulisan artikel ini. Dan tidak lupa peneliti berterimakasih kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin kepada peneliti sehingga dapat melaksanakan penelitian tindakan kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alisa, Y., Yennita, Y., & Irawati, S. (2017). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Smp Menggunakan Model Problem Based Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 113–120. <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.113-120>
- Damanik, R. U. F., & Fauzi, M. A. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Program Linear di Kelas XI SMKN 1 Meranti. *KARISMATIKA*, 5(2), 1–10.
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sd. *Satya Widya*, 30(1), 17. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2014.v30.i1.p17-27>
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan. *Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan*. 1-162.
- Lestari, Y. P., Slameto, & Radia, E. H. (2018). Penerapan PBL(Problem Based Learning) Berbantuan Media Papan Catur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas 4 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 4(1), 53–62.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics*. The National Council of Teacher of Mathematics Inc.
- Rinaldi, E., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara yang Belajar Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Dan Problem Posing. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1291>
- Sari, D. P. (2021). Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Materi Program Linear Menggunakan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(02), 27–39. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/16119>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui. *Mosharafa*, 5(2), 148–158. <http://e-mosharafa.org/>
- Warli. (2014). Tantangan Pembelajaran Matematika Dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, 2000*, 265–276.