

---

## IMPLEMENTATION OF THE PBL MODEL TO IMPROVE THE MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY OF CLASS XII MIPA HIGH SCHOOL STUDENTS

### IMPLEMENTASI MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XII MIPA SMA

**Nilam Sukma, Susda Heleni\*, Yenita Roza**  
Pendidikan Matematika, Universitas Riau  
**Email** : susda.heleni@lecturer.unri.ac.id

Submitted: (2 April 2024); Accepted: (30 Mei 2024);  
Published: (31 Mei 2024)

***Abstract.** This research aims to improve the learning process and mathematical problem-solving abilities (KPMM) of class XII MIPA students at SMA Negeri 1 Langgam by applying the Problem-Based Learning (PBL) model. This research is collaborative classroom action research, where researchers and mathematics teachers collaborate to implement the action. Researchers carry out actions while mathematics teachers act as observers during the learning process. This research took two cycles and used various learning tools and data collection instruments. The tools used include syllabus, Learning Implementation Plan (RPP), Student Worksheets (LKPD), teacher activity sheets, student activity sheets, and KPMM tests as data collection instruments. Analysis of activity sheets shows that there has been an improvement in the learning process, with learning becoming more in line with the implementation plan and students appearing more active. In addition, KPMM data analysis shows a significant increase from cycle I to cycle II, with the percentage of students who meet the KPMM criteria increasing from 69.39% in the first cycle to 83.80% in the second cycle. These findings conclude that applying the PBL model effectively improves the learning experience and KPMM results of students at SMA Negeri 1 Langgam in the 2023/2024 academic year.*

**Keywords** : Classroom Action Research, Mathematical problem-solving ability, PBL

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Langgam melalui penerapan model Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif, di mana peneliti dan guru matematika bekerja sama dalam pelaksanaan tindakan. Peneliti melaksanakan tindakan sementara guru matematika berperan sebagai pengamat selama proses pembelajaran. Penelitian ini berlangsung dalam dua siklus dan menggunakan berbagai perangkat pembelajaran serta instrumen pengumpulan data. Perangkat yang digunakan meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta lembar aktivitas guru, lembar aktivitas siswa, dan tes KPMM sebagai instrumen pengumpulan data. Analisis lembar aktivitas menunjukkan adanya perbaikan dalam proses pembelajaran, dengan pembelajaran yang semakin sesuai dengan rencana pelaksanaan dan siswa yang terlihat lebih aktif. Selain itu, analisis data KPMM menunjukkan peningkatan signifikan dari siklus I ke siklus II, dengan persentase siswa yang memenuhi kriteria KPMM meningkat dari 69,39% pada siklus pertama menjadi 83,80% pada siklus kedua. Temuan ini menyimpulkan bahwa penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan pengalaman belajar dan hasil KPMM siswa di SMA Negeri 1 Langgam pada tahun ajaran 2023/2024.

**Kata Kunci** : Penelitian Tindakan Kelas, Kemampuan pemecahan masalah matematis, PBL

#### PENDAHULUAN

Matematika memegang peran penting dalam dunia pendidikan karena dapat

membantu membentuk pola pikir ilmiah pada siswa (Hendra, 2018). Oleh karena itu, penting bagi matematika untuk diajarkan kepada siswa

mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 adalah untuk mengembangkan pola berpikir dalam pemecahan masalah yang terkait dengan kontekstual, sebagaimana diatur dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014. Pada dasarnya KPMM adalah salah satu kemampuan matematis penting yang harus dikuasai oleh peserta didik yang mempelajari matematika menurut (Sulistiyana & Saragih, 2023).

Pemecahan masalah merupakan tahap pemikiran tertinggi di antara delapan tipe belajar, yaitu belajar sinyal, stimulus-respon, rangkaian, asosiasi verbal, diskriminasi, konsep, aturan, dan pemecahan masalah (Harahap & Surya, 2017). Selain itu, KPMM mencakup kemampuan dalam menyelesaikan beragam jenis masalah matematis, mulai dari masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, hingga non-rutin terapan sebagaimana dijelaskan Lestari & Yudhanegara (2017).

Seorang siswa dikatakan memiliki KPMM ketika memenuhi indikator KPMM. Adapun indikator KPMM yaitu kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan menafsirkan hasil yang diperoleh.

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah bermanfaat bagi siswa untuk memahami keterkaitan matematika dengan pelajaran lain dan kehidupan nyata. Kelebihan dari KPMM yaitu mengajarkan siswa untuk berpikir secara sistematis, menemukan berbagai solusi untuk kesulitan, belajar menganalisis masalah dari berbagai perspektif, dan meningkatkan rasa percaya diri. Namun, ada beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan, seperti memerlukan waktu yang lama dan potensi dominasi siswa yang lebih mampu dalam diskusi di kelompok heterogen, yang dapat membuat siswa yang kurang mampu menjadi pasif sebagai pendengar saja.

Untuk meningkatkan KPMM siswa, perlu memberikan peluang untuk menyelesaikan masalah-masalah kontekstual

yang lebih kompleks. Hal ini sejalan dengan pandangan Khairunnisa & Heleni (2022) yang menekankan pentingnya peran guru dalam mengembangkan KPMM siswa melalui pemberian soal-soal yang kompleks dan menantang. Dilakukan tes untuk mengetahui bagaimana KPMM siswa kelas XII MIPA SMAN 1 Langgam (33 orang) dengan materi program linear. Hasil pengukuran tes KPMM disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Persentase Siswa yang Memenuhi Indikator KPMM

Indikator KPMM	Soal 1		Soal 2	
	JS	PS	JS	PS
Memahami masalah	8	24,24	7	21,21
Merencanakan pemecahan masalah	12	36,36	13	39,39
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	11	33,33	9	27,27
Meafsirkan hasil yang diperoleh	0	0	0	0

Keterangan: JS : Jumlah siswa

PS : Persentase siswa

Dari Tabel 1, persentase siswa pada tes awal KPMM pada materi Program Linear dapat dilihat bahwa setiap indikator masih rendah. Persentase siswa yang memenuhi indikator KPMM masih dibawah 50%. Pada indikator KPMM pertama soal satu jumlah siswa yang memenuhi ada 8 orang sedangkan pada indikator kedua sejumlah 12 orang, ini dikarenakan 4 siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya, langsung perencanaan pemecahan masalah. Pada soal kedua hal sama terjadi lagi.

Hasil observasi dan wawancara pada 10 siswa kelas XII MIPA SMAN 1 Langgam, diperoleh penyebab rendahnya KPMM yaitu kurang aktif siswa dalam pembelajaran dan siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal-soal dalam bentuk masalah. Solusi yang direproleh yaitu dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Handayani & Koeswanti (2021) Pendekatan PBL mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang berpusat pada situasi masalah kontekstual. Hal

ini memungkinkan mereka untuk mendapatkan pemahaman melalui pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Pendekatan PBL melibatkan lima tahapan, yaitu: mengarahkan siswa pada masalah, mengatur siswa untuk mengikuti proses pembelajaran, membimbing pengalaman individu dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, dan akhirnya menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah menurut Septiana et al. (2019).

Model PBL memiliki sejumlah kelebihan yang signifikan. Pertama, pendekatannya yang realistis dengan menghadirkan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Kedua, konsep pembelajaran dalam PBL disesuaikan tingkat pemahaman dan kebutuhan siswa. Ketiga, PBL juga memupuk sifat inquiry atau rasa ingin tahu dan kemauan siswa untuk mencari penyelesaian masalah. Keempat, metode ini terbukti dapat meningkatkan retensi konsep yang diajarkan karena pembelajaran dilakukan melalui pengalaman nyata dalam menyelesaikan masalah. Terakhir, PBL secara signifikan memperkaya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, sebuah keterampilan yang sangat bernilai dalam kehidupan sehari-hari maupun karir di masa depan.

Namun demikian, metode PBL juga memiliki sejumlah kelemahan yang perlu diperhatikan. Pertama, persiapan pembelajaran yang kompleks seringkali menjadi tantangan bagi guru, karena membutuhkan waktu dan usaha yang lebih besar dalam merancang dan menyiapkan materi pembelajaran. Kedua, sulitnya mencari masalah yang relevan dengan kurikulum atau materi diajarkan bisa menjadi hambatan dalam implementasi PBL. Ketiga, sering terjadi miss-konsepsi atau pemahaman yang salah terhadap konsep yang diajarkan karena pendekatan yang kurang terstruktur dalam pembelajaran berbasis masalah. Keempat, PBL memerlukan waktu lama untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan,

karena proses pemecahan masalah dan diskusi yang terlibat memerlukan waktu yang panjang.

Rumusan masalah yang diajukan adalah apakah penggunaan model PBL dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM siswa kelas XII MIPA di SMAN 1 Langgam semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dalam materi Statistika?.

Tujuan masalah berdasarkan rumusan masalah yang diajukan yaitu untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KPMM siswa kelas XII MIPA SMAN 1 Langgam dalam materi statistika dengan menerapkan model PBL.

## METODE

Research ini dilaksanakan di kelas XII MIPA SMAN 1 Langgam semester ganjil PADA bulan November dan Desember 2023. Subjek penelitian berjumlah 33 orang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas kolaboratif, yaitu peneliti dan guru matematika kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Langgam bekerja sama dalam proses pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti sendiri dan guru matematika kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Langgam berperan sebagai pengamat selama proses pembelajaran berlangsung. Tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus yang masing-masing siklus terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Pada siklus pertama dilakukan tindakan menggunakan dan mengacu pada penerapan model *PBL*, selanjutnya siklus kedua tindakan yang dilakukan adalah berdasarkan hasil refleksi dari siklus pertama. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu sebagai berikut.

### 1. Perencanaan (*Planning*)

Tahapan pertama ini, peneliti merencanakan langkah-langkah yang akan dijalankan, termasuk penyusunan silabus, RPP, LKPD untuk enam kali pertemuan, lembar pengamatan, dan instrumen tes KPMM.

## 2. Pelaksanaan Tindakan (*Action*)

Pada tahap ini, peneliti menjadi guru dan guru bertugas sebagai pengamat saat pembelajaran berlangsung sesuai dengan rencana yang dibuat.

## 3. Pengamatan (*Observing*)

Kegiatan ini dilakukan untuk mengevaluasi situasi secara obyektif saat tindakan dilaksanakan. Sebagai pengamat, guru memantau peneliti melalui lembar observasi aktivitas guru dan siswa.

## 4. Refleksi (*Reflection*)

Tahapan terakhir ini, peneliti dan guru mendiskusikan hasil pengamatan dari setiap pertemuan pembelajaran.

Data kualitatif didapat dari lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa yang diamati oleh guru matematika serta seorang mahasiswa matematika, tugas pengamatan yaitu menuliskan apa yang terjadi pada saat pembelajaran. Teknik analisis data kualitatif melalui tiga tahapan, yaitu sebagai berikut.

### 1. Reduksi Data

Reduksi data dapat diartikan sebagai merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan dicari tema serta polanya. Pada penelitian ini, mereduksi data merupakan kegiatan merangkum hasil pengamatan yang ada pada lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Dari data lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa tersebut selanjutnya diringkas dan disederhanakan sehingga data yang telah direduksi dapat memberikan gambaran yang lebih jelas.

### 2. Paparan Data

Tahap selanjutnya yaitu paparan data yang digunakan untuk mempermudah dalam memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang dipahami tersebut. Data yang dijabarkan berasal dari data yang telah direduksi sebelumnya. Pemaparan data disajikan dalam bentuk teks naratif sehingga diperoleh deskripsi tentang kelemahan dan kekuatan atas pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan. Penjabaran data yang bersifat sistematis akan memudahkan

memahami apa yang terjadi sehingga memudahkan dalam penarikan kesimpulan.

### 3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan upaya memberikan penilaian berdasarkan hasil reduksi dan paparan data. Penarikan kesimpulan tentang aktivitas guru siswa dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara yang ditarik pada akhir siklus I sampai pada kesimpulan akhir pada akhir siklus II. Proses pembelajaran dikatakan sudah terjadi perbaikan apabila kualitas setiap langkah pembelajaran semakin membaik setiap pertemuannya.

Data KPMW siswa diperoleh dari hasil tes evaluasi akhir. Hasil tes ini disesuaikan dengan pedoman penskoran yang diadaptasi dari Hamzah (Mawaddah & Anisah, 2015) seperti yang terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rubrik KPMW

No	Indikator yang Diukur	Skor	Keterangan
1	Memahami masalah	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
		1	Menuliskan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
		2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
		3	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat
2	Merencanakan pemecahan masalah	0	Tidak merencanakan pemecahan masalah sama sekali
		1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika tetapi kurang tepat
		2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat model matematika dengan tepat
		3	Melaksanakan rencana
3	Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
		2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban, jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar

	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban benar dan lengkap
4	Menafsirkan hasil yang diperoleh	0 Tidak ada menulis kesimpulan 1 Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan tetapi kurang tepat 2 Menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat

Teknik analisis statistik deskriptif diperoleh dari tes KPMM. Tahapan dalam pengolahan data yaitu memberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran lalu dikonversikan dengan skala 0-100. Konversi skor KPMM menggunakan rumus berikut.

$$N = \frac{Sp}{Sm} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan :

- N* : Nilai akhir  
*Sp* : Skor perolehan  
*Sm* : Skor maksimal

Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini mencakup:

1. Ada peningkatan pembelajaran, yang terlihat dari kesesuaian aktivitas antara guru dan siswa dengan tahapan PBL yang telah direncanakan, dan tidak ada masalah yang muncul selama proses pembelajaran.
2. Terjadi peningkatan pada KPMM siswa dari hasil tes awal hingga pada siklus pertama dan siklus kedua.

Terdapat peningkatan keseluruhan pada KPMM, dengan persentase siswa pada siklus pertama lebih tinggi daripada tahap tes awal, dan persentase siswa pada siklus kedua yang lebih tinggi daripada pada siklus pertama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini hasil serta pembahasan didapat dari lembar aktivitas guru, siswa dan analisis hasil tes KPMM siswa. Alokasi waktu pembelajaran matematika di SMAN 1 Langgam 2 JP ( $2 \times 45$  menit) 2 kali dalam seminggu, untuk harinya yaitu Senin dan Rabu. Pembelajaran dilaksanakan sesuai jadwal yang berlaku. Setelah pertemuan ketiga sebelum tes KPMM siklus I siswa mengerjakan latihan, soal yang digunakan untuk latihan

diambil dari buku paket kemendikbud edisi revisi tahun 2018. Hal ini disebabkan peneliti belum rampun dalam pembuatan perangkat pembelajaran.

Siklus I dilakukan empat kali pertemuan. Proses pembelajaran pada pertemuan pertama belum sesuai dengan rancangan. Pada kegiatan pendahuluan pertemuan pertama masih terdapat siswayang tidak mendengarkan instruksi yang disampaikan guru dan pada saat guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok sebagian besar siswa masih ribut karena siswa yang berpindah tempat duduk tidak tertib.

Pada kegiatan inti guru mengarahkan siswa membaca dan memahami masalah pada LKPD, namun masih terdapat siswa yang belum terbiasa sehingga harus dengan bimbingan guru. Pada saat guru membimbing penyelidikan individu dan kelompok hanya sebagian siswa yang aktif dalam kelompok. Pada pertemuan pertama guru harus menunjuk kelompok untuk menyampaikan hasil disukusnya dikarenakan tidak ada kelompok yang berani untuk tampil.

Pada kegiatan penutup belum ada yang merespon presentasi kelompok serta belum ada yang berani menyampaikan kesimpulan materi yang dipelajari. Kelemahan pada siklus pertama akan diperbaiki pada siklus kedua.

Siklus II terlaksana empat kali pertemuan. Proses pembelajaran mengalami perubahan yang positif. Hal ini terlihat pada kegiatan pendahuluan, siswa mulai khusyuk saat berdoa serta memberi salam, siswa memberikan informasi tentang kehadiran sesuai dengan yang ada, siswa mulai aktif dalam menjawab apersepsi.

Siswa pada kegiatan inti sudah mampu memahami masalah, mengumpulkan informasi, merencanakan penyelesaian masalah dan menyelesaikan masalah bersama anggota kelompok, serta mempersiapkan laporan hasil diskusi kelompok. Pada saat siswa presentasi, siswa lainnya sudah menanggapi dengan baik.

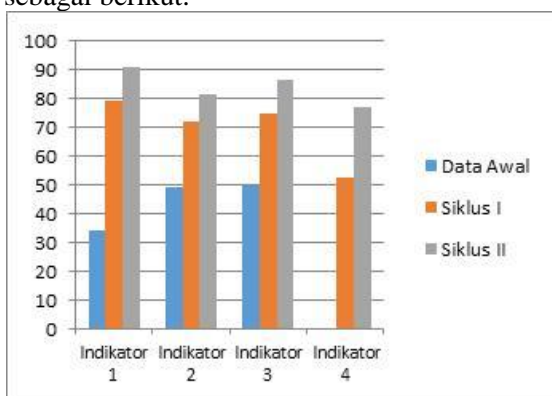
Pada kegiatan penutup, siswa telah mampu mengungkapkan kesimpulan dari materi pembelajaran tanpa perlu bantuan langsung dari guru. Tes formatif yang



disediakan oleh peneliti berjalan dengan baik dan lancar. Perbaikan dalam proses pembelajaran berdampak positif pada hasil tes KPMM.

Setelah tindakan dilaksanakan, terlihat bahwa aktivitas siswa meningkat seiring dengan bertambahnya pengalaman. Kekurangan yang ada semakin berkurang, dan rencana perbaikan diterapkan selama siklus pertama serta kedua, yang mengakibatkan pendidikan terus meningkat di ujung siklus kedua. Evaluasi tahapan pembelajaran pada siklus pertama dan kedua menunjukkan adanya peningkatan pengalaman pendidikan siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Langgam dalam materi pokok Statistika.

Hasil analisis tes KPMM pada siklus pertama dan kedua, didapatkan persentase siswa yang memenuhi indikator KPMM sebagai berikut.



**Gambar 1.** Diagram Persentase Siswa yang Memenuhi KPMM pada Siklus I dan II

Berdasarkan Diagram 1, diperoleh rata-rata KPMM siswa tahap awal (sebelum tindakan), siklus pertama dan kedua, mengalami peningkatan yang terlihat dari peningkatan persentase KPMM dari tahap awal ke siklus I, serta dari siklus I ke siklus II.

Berlandaskan hasil pelaksanaan proses pembelajaran, terlihat kesesuaian dengan pedoman yang ditetapkan oleh Kemendikbud sebagaimana diatur dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Proses pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, menginspirasi, dan menyenangkan, serta mendorong siswa

untuk terlibat aktif dengan menyediakan tantangan yang memotivasi.

Dari perspektif standar keberhasilan tindakan, disimpulkan bahwa tindakan yang dilaksanakan dianggap berhasil karena terjadi peningkatan dalam proses pembelajaran melalui penerapan metode PBL di kelas XII MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru. Hal ini sejalan dengan pandangan Wina Sanjaya (2013), yang menyatakan bahwa penelitian tindakan dapat dianggap berhasil apabila permasalahan yang diidentifikasi semakin terfokus atau teratasi setiap kali siklus penelitian dilakukan. Dilihat dari segi hasil belajar, terdapat peningkatan pencapaian peserta didik dari siklus I ke siklus II, menunjukkan bahwa kinerja belajar meningkat secara signifikan.

Selama proses pembelajaran, terdapat beberapa kelemahan yang perlu dicatat. Misalnya, alokasi waktu pelaksanaan tidak selaras dengan rencana awal, sehingga tes formatif pada pertemuan pertama tidak terlaksana. Meskipun demikian, dalam sesi diskusi kelompok, masih ada peserta didik yang cenderung bekerja sendiri dan ada yang hanya menyalin hasil kerja teman mereka. Menurut peneliti, hal ini mungkin disebabkan oleh kekurangan pengalaman peserta didik dalam mengikuti pembelajaran berbasis PBL dan kurangnya keterampilan dalam bekerja sama dalam kelompok. Meskipun terdapat beberapa kelemahan tersebut, penerapan model PBL pada proses pembelajaran di kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Langgam memberikan dampak positif. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, mengurangi dominasi dari pihak peneliti. Mereka juga lebih termotivasi untuk membangun pengetahuan sendiri dan berpartisipasi dalam diskusi kelompok, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari serta berdampak positif pada kinerja mereka dalam KPMM.

Dalam PBL, terjadi peningkatan KPMM karena siswa diberi peluang untuk aktif berperan dalam menggali pengetahuan dan menyelesaikan masalah secara mandiri bersama dengan kelompok mereka. Hal ini menjadikan

pembelajaran lebih bermakna dan pengetahuan yang didapat lebih tahan lama. Selain itu, siswa juga terlatih menggunakan logika berpikir dalam mengatasi masalah.

Model PBL menekankan pada pendekatan pembelajaran yang menitikberatkan pada pemecahan masalah autentik, di mana siswa diajak untuk membangun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi, dan menggali inquiri mereka sendiri. Model ini juga bertujuan untuk memberdayakan peserta didik, meningkatkan kepercayaan diri mereka, sebagaimana disebutkan oleh Arends (2013). Dengan demikian, PBL bukan sekedar membantu meningkatkan KPMM, tetapi juga memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir kritis dan independensi siswa dalam proses pembelajaran.

Mengacu pada penelitian terdahulu yang dilaksanakan oleh beberapa peneliti, termasuk penelitian Putra & Yulita (2019) yang menerapkan model PBL untuk KPMM siswa kelas XII MIPA2 di SMAN 12 Pekanbaru dengan kurikulum 2013, ditemukan bahwa PBL pada penelitian ini berhasil meningkatkan KPMM siswa. Analisis aktivitas guru dan siswa, serta analisis KPMM, mendukung kebenaran hipotesis tindakan yang diajukan.

## SIMPULAN

Dari temuan dan analisis dalam penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa penggunaan model PBL berhasil meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta KPMM siswa kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Langgam semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024, terutama pada topik Statistika.

## REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti merekomendasikan beberapa hal sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menjadi alternatif yang menarik bagi guru matematika atau peneliti dalam pengembangan pembelajaran berikutnya. Hal ini disebabkan oleh kemampuan model

PBL dalam memperbaiki proses pembelajaran, seperti peningkatan partisipasi aktif peserta didik dan penekanan pada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Student-centered), yang pada akhirnya KPMM siswa meningkat.

2. Guru perlu mengelola waktu secara efektif agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana alokasi waktu, sekaligus mendorong siswa untuk saling bekerja dalam kelompok dan mengatasi masalah matematika dengan komprehensif dan tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar*. Pustaka Pelajar.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355.  
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel. *Edumatica*, 7(1), 44–54.
- Hendra. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bangkinang Melalui Model. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 29–41.
- Khairunnisa, N., Armis, & Heleni, S. (2022). Development of Learning Devices Based on PBL of Sets Material to Facilitate Mathematical Problem Solving Ability for Students in SMP/MTs. *Jurnal PRINSIP Pendidikan Matematika*, 5(1), 19–29.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). Analisis Kemampuan Representasi

- 
- Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah. *Jurnal Matematika Integratif*, 13(1), 29. <https://doi.org/10.24198/jmi.v13i1.11410>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Putra, J., & Yulita. (2019). Penerapan Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas XII MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(2), 78–88.
- Septiana, I. T., Wijayanti, O., & Muslim, A. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 13(1), 14. <https://doi.org/10.26877/mpp.v13i1.5084>
- Sulistiyana, & Saragih, S. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Problem-Based Learning Untuk Memfasilitasi K. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 6(2), 162–176. <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v6i2.166>