

# Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Pada Pokok Bahasan Bunga Majemuk Kelas XI

**Marlina Indah Lestari<sup>1</sup>, Heni Purwati<sup>2</sup>, Sugiyanti<sup>3</sup>, Kresni Winanti<sup>4</sup>**

<sup>123</sup>Universitas PGRI Semarang Jl. Sidodadi Timur Jalan Dokter Cipto No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232,

<sup>4</sup>SMA Negeri 5 Semarang Jl. Pemuda No.143, Sekayu, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50132

<sup>1</sup>[marlinaindah7@gmail.com](mailto:marlinaindah7@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI pada materi bunga majemuk melalui strategi Problem Based Learning (PBL). Rendahnya kemampuan siswa terlihat dari beberapa indikator, yaitu: Hanya 25% siswa yang memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik, 75% siswa belum tepat dalam merencanakan penyelesaian masalah, 50% siswa belum tepat menyelesaikan langkah-langkah pemecahan masalah, dan 75% siswa belum tepat memeriksa kembali hasil perhitungan. PTK ini dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini dibuktikan dengan: Peningkatan nilai siswa di atas KKM dari 27% pada pra siklus menjadi 60% pada siklus 1 dan 67% pada siklus 2, Peningkatan skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika dari siklus 1 ke siklus 2, Peningkatan partisipasi, kolaborasi, dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa strategi PBL dapat menjadi alternatif efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI pada materi bunga majemuk.

**Kata kunci:** : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Bunga Majemuk, Problem Based Learning (PBL), Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

## ABSTRACT

*This Classroom Action Research (PTK) aims to improve the mathematical problem solving abilities of class XI students on compound interest material through the Problem Based Learning (PBL) strategy. The low ability of students can be seen from several indicators, namely: Only 25% of students understand and solve problems well, 75% of students are not precise in planning problem solving, 50% of students are not yet correct in completing problem solving steps, and 75% of students are not correct in completing problem solving steps. check the calculation results again. This PTK is carried out in two cycles, with each cycle consisting of planning, action, observation and reflection stages. The research results show that the PBL strategy is effective in improving students' mathematical problem solving abilities. This is evidenced by: Increase in student scores above KKM from 27% in pre-cycle to 60% in cycle 1 and 67% in cycle 2, Increase in math problem solving ability test scores from cycle 1 to cycle 2, Increase in participation, collaboration, and student's motivation to study. This research shows that the PBL strategy can be an effective alternative for improving class XI students' mathematical problem solving abilities on compound interest material.*

**Keywords:** Mathematical Problem Solving Ability, Compound Interest, Problem Based Learning (PBL), Classroom Action Research (PTK).

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan matematika merupakan salah satu komponen penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Kemampuan memecahkan masalah matematika menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Hendriana dkk (2017) pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai peserta didik yang belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting bagi peserta didik bukan saja untuk mempermudah peserta didik mempelajari pembelajaran matematika, namun dalam pembelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Polya (dalam Mawaddah. S & Hana Anisah, 2015) langkah-langkah pemecahan masalah matematis terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Peserta didik dapat dikatakan mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah, apabila ia telah dapat melaksanakan empat tahapan pemecahan masalah yang telah dikemukakan Polya.

Hal ini sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013 yang menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, salah satunya adalah kemampuan memecahkan masalah. Materi bunga majemuk merupakan salah satu materi penting dalam matematika yang dipelajari di kelas XI. Materi ini memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, seperti menghitung tabungan, investasi, dan pinjaman. Pemecahan masalah matematika sering kita jumpai dalam bentuk soal cerita dalam kehidupan sehari-hari. Ini menjadikan matematika dapat dilihat secara realistik. Akan tetapi kenyataannya dari hasil observasi, siswa sulit memecahkan masalah matematika dalam bentuk soal cerita. Mereka sulit dalam mengidentifikasi masalah, memahami makna dari bahasa soal, mengambil keputusan dan sulit mengubah soal cerita kedalam model matematika. Dari pengalaman mengajar, peneliti menemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan. Kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah bunga majemuk disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: a) Kurangnya pemahaman konsep dasar bunga majemuk, b) Kesulitan dalam menghubungkan konsep bunga majemuk dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, c) Ketidakmampuan dalam memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, d) Kurangnya latihan dalam menyelesaikan masalah. Ditemukan pula bahwa diperoleh data bahwa siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu 75. Dari hasil observasi awal 36 siswa dikelas, yang tuntas hanya 9 orang (25%). Dapat disimpulkan bahwa hampir 75% siswa masih sulit dalam memecahkan masalah soal matematika materi Bunga Majemuk. Hal ini tampak jelas jika dilihat dari hasil soal tes siswa tersebut. Kebanyakan dari mereka tidak mampu mengubah soal pemecahan masalah matematika kedalam model matematika, misalnya jawabannya tidak sesuai dengan yang dinyatakan dalam soal, salah menafsirkan apa yang diketahui, tidak tepat dalam pemilihan dan penggunaan rumus, bahkan ada yang hanya menuliskan jawaban akhir tanpa mengidentifikasi hal yang diketahui, ditanya dan proses penyelesaiannya. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut dapat terlihat dari beberapa gejala-gejala diantaranya sebagai berikut:

1. Dari 36 jumlah siswa, hanya 9 orang atau 25% siswa yang bisa memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dengan baik.
  2. Dari 36 jumlah siswa, hanya 9 orang atau 25 siswa yang dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan baik, sedangkan 27 orang atau 75% masih belum tepat
  3. Dari 36 jumlah siswa, hanya 18 orang atau 15% siswa yang tepat menyelesaikan langkah-langkah pemecahan masalah, sedangkan 18 orang atau 50% orang masih belum tepat.
  4. Dari 36 jumlah siswa, hanya 9 orang atau 10% siswa yang bisa memeriksa kembali hasil perhitungan yang telah mereka kerjakan, sedangkan 27 orang atau 75% masih belum tepat.
- Berdasarkan gejala-gejala tersebut terlihat siswa masih sulit dalam memecahkan masalah soal matematika materi Bunga Majemuk. Melalui wawancara yang peneliti lakukan dengan guru yang bersangkutan, guru telah berupaya untuk memperbaiki proses pembelajaran tersebut diantaranya adalah dengan menerapkan metode tanya jawab, metode latihan, membahas soal-soal yang dianggap sulit, menerapkan metode resitasi atau pemberian tugas dan melakukan remedial terhadap siswa yang tidak mencapai KKM, namun usaha yang dilakukan tersebut

ternyata belum dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan optimal terutama kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Untuk memberikan pemahaman konsep materi yang diajarkan agar dapat digunakan dan dapat diingat juga masih menjadi masalah yang mendasar. Bagaimana guru dapat berkomunikasi baik dengan siswanya, bagaimana guru dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh siswa, sehingga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dalam kehidupan nyata. Boud dan Margetson (Rusman, 2012 : 230) mengatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah adalah inovasi yang paling signifikan dalam pendidikan. PBM membantu meningkatkan perkembangan keterampilan belajar dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif.

Dari uraian di atas, peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Pokok Bahasan Bunga Majemuk Kelas XI.

### Tipe Artikel

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di XI SMA Negeri 5 Semarang. Jl. Pemuda No.143, Sekayu, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50132 Penelitian ini direncanakan dalam jangka 1 Bulan, yaitu dimulai pada tanggal 3 April 2024 – 16 Mei 2024. PTK ini dilaksanakan melalui dua siklus, setiap siklus dilaksanakan mengikuti prosedur perencanaan (planning), tindakan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Melalui kedua siklus tersebut dapat diamati peningkatan pemecahan masalah matematika dengan strategi Problem Based Learning (PBL) pada materi bunga majemuk di kelas XI. Dalam melakukan penelitian ini, peneliti menyusun prosedur pelaksanaan tindakan dengan beberapa kegiatan yaitu:

1. Perencanaan yang menyangkut penentuan materi pembelajaran dan penentuan waktu pelaksanaannya.
2. Tindakan adalah realisasi teori dan teknik pengajaran. Ini bertujuan untuk memecahkan masalah tersebut.
3. Pengamatan dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas, yang menyangkut aktivitas siswa, perkembangan materi dan hasil belajar peserta didik.
4. Refleksi meliputi kegiatan analisis hasil belajar dengan menyusun rencana perbaikan untuk siklus berikutnya.

Berikut merupakan penjelasan kegiatan per siklus.

- a. Pra siklus :
  - Tahap perencanaan (planning)
    - Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
    - Menyiapkan materi Pembelajaran (the existence of people and thing).
    - Menyiapkan lembar observasi.
    - Membentuk kelompok-kelompok yang masing-masing terdiri atas 4-5 orang per kelompok.
    - Menyiapkan alat dan bahan pembelajaran.
    - Membuat soal tes dan kunci jawaban.
  - Tahap tindakan (action)
    - Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Modul Ajar.
    - Siswa mengerjakan LKPD
    - Siswa mengambil kesimpulan
    - melakukan penguatan/ pembahasan
    - Mengadakan evaluasi.
  - Tahap observasi
    - Observasi terhadap aktivitas guru dan siswa.
    - Observasi terhadap kemampuan awal siswa.
  - Tahap refleksi
    - Hasil dari observasi.

Siklus 1 : menerapkan model pembelajaran problem based learning

- Tahap perencanaan (planning)
  - Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
  - Menyiapkan materi Pembelajaran (the existence of people and thing).
  - Menyiapkan lembar observasi.
  - Membentuk kelompok-kelompok yang masing-masing terdiri atas 4-5 orang per kelompok.
  - Menyiapkan alat dan bahan pembelajaran.
  - Membuat soal tes dan kunci jawaban.
- Tahap tindakan (action)
  - Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Modul Ajar.
  - Siswa mengerjakan LKPD
  - Siswa mengambil kesimpulan
  - melakukan penguatan/ pembahasan
  - Mengadakan evaluasi.
- Tahap observasi
  - Observasi terhadap aktivitas guru dan siswa.
- Tahap refleksi
  - Hasil dari observasi.
  - Analisis hasil evaluasi

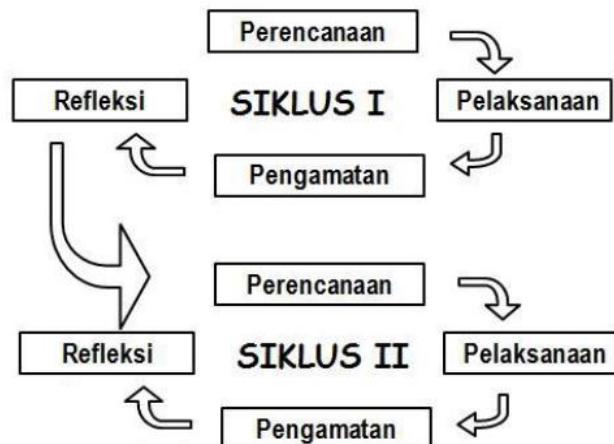
Siklus 2 (merupakan perbaikan siklus 1)

Menerapkan model pembelajaran problem based learning

- Tahap perencanaan (planning)
  - Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
  - Menyiapkan materi Pembelajaran (the existence of people and thing).
  - Menyiapkan lembar observasi.
  - Membentuk kelompok-kelompok yang masing-masing terdiri atas 4-5 orang per kelompok.
  - Menyiapkan alat dan bahan pembelajaran.
  - Membuat soal tes dan kunci jawaban.
- Tahap tindakan (action)
  - Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan Modul Ajar.
  - Siswa mengerjakan LKPD
  - Siswa mengambil kesimpulan
  - melakukan penguatan/ pembahasan
  - Mengadakan evaluasi.
- Tahap observasi
  - Observasi terhadap aktivitas guru dan siswa.
- Tahap refleksi
  - Hasil dari observasi.
  - Analisis hasil evaluasi

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan dua teknik yaitu:



**Gambar 3.1 Prosedur PTK Model Kurt Lewin**

- a) Tes tertulis, dimana setiap siklus diadakan tes tertulis, pada siklus pertama dengan indikator yang sifatnya berorientasi pada pemberian motivasi belajar secara berkelompok, sedangkan pada siklus kedua yang indikatornya bersifat pemberian motivasi belajar secara individual.
- b) Teknik non tes, yang dilakukan melalui pengamatan dan wawancara dengan siswa dan guru kelas. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan akan dicatat dalam lembar pengamatan.

Observasi digunakan adalah observasi berstruktur, dimana segala kegiatan peneliti telah menetapkan kerangka kerja yang memuat faktor-faktor yang telah diatur kategorinya. Luas materi observasi telah ditetapkan dan dibatasi dengan tegas. Kebaikannya adalah : 1) Karena data observasi diperoleh langsung dan lebih objektif. 2) Data observasi ini mencakup berbagai aspek kepribadian siswa. Untuk memperoleh data yang

akurat, peneliti berusaha membuat soal-soal dan lembar pengamatan. Soal tersebut disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, sedangkan lembar pengamatan disesuaikan dengan variable yang diamati

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan dan analisis data dari Siklus 1 dan Siklus 2 diperoleh gambaran sebagai berikut: Hasil belajar peserta didik kelas XI-5 mengalami peningkatan tiap siklusnya dimana pada Siklus 1 terdapat 19 peserta didik atau sebanyak 53% mengalami peningkatan hasil belajar namun peningkatan hasil belajar masih belum mencapai  $\geq 60\%$  seluruh peserta kelas XI-5. Selanjutnya pada Siklus 2, 29 peserta didik atau sebanyak 81% mengalami peningkatan hasil belajar dan sebanyak 27 peserta didik atau 75% peserta didik kelas XI-5 mengalami peningkatan hasil belajar  $\geq 10\%$ . Tabel berikut akan menggambarkan peningkatan nilai tiap siklus:

Peningkatan Hasil Belajar	Siklus 1		Siklus 2	
	Peserta Didik	%	Peserta Didik	%
$\geq 10\%$	19	53	27	75
< 10%	17	47	9	25
	36	100	36	100

**Tabel 1. Peningkatan Hasil Belajar Kelas XI-5**

Hasil tersebut menunjukkan bahwa yang telah dilakukan oleh peneliti pada penyampaian Mata Pelajaran Matematika kelas XI materi Bunga Majemuk dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* telah meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga peserta didik dikatakan mampu memahami materi yang diajarkan serta siswa dapat menyelesaikan LKPD dan membuat kesimpulan. Sedangkan berdasarkan hasil Posttest diperoleh data sebagai berikut :



**Gamabr 4. 1** Persentase banyak siswa dengan Nilai hasil post tes lebih dari KKM (75)

Berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa pada pra siklus nilai siswa yang berada diatas KKM hanya 27%, pada siklus 1 naik menjadi 60% dan pada siklus 2 menjadi 67%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dari pra siklus sampai pada siklus 2 dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan selama dua siklus, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah (PBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI pada pokok bahasan bunga majemuk. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari siklus 1 ke siklus 2. Selain itu, PBL juga terbukti mampu meningkatkan partisipasi, kolaborasi, dan motivasi belajar siswa. Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, saling membantu dalam menyelesaikan masalah, dan menunjukkan minat yang lebih tinggi terhadap materi pelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

Nuurjannah, P. E. I., Hendriana, H., & Fitrianna, A. Y. (2018). Faktor mathematical habits of mind dan kemampuan literasi matematis siswa smp di kabupaten bandung barat. Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, 2(2), 51-58.

Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (generative learning) di SMP. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2).

Siahaan, L. J. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Prisma dan Limas di Kelas X SMKN 1 Idanotae Tp. 2022/2023. Journal on Education, 6(2), 14543-14552.

Fadlillah, M. (2014). Implementasi Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Susanto, D., Kurniawan, T., Sihombing, S. K., Salim, E., Radjawane, M. M., Salmah, U., & Wardani, A. K. (2021). Matematika Untuk SMA/SMK Kelas X. Jakarta: Kemdikbudristek.

Susanto,Dicky dkk. 2021. BS : Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Susanto,Dicky dkk. 2021. BG : Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Maesaroh, S. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Teladan Mulia Asmaul Husna (Penelitian Tindakan Kelas IV SDN 204 Cidadap Kota Bandung). Sosio Religi: Jurnal Kajian Pendidikan Umum, 22(1), 11-20.

Saraswati, S. (2021). TAHAPAN PTK. Penelitian Tindakan Kelas, 49