

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMA KELAS XI MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI LINGKARAN

Muhamad Hamka¹, Muhamad Jalaludin², Euis Eti Rohaeti³, M. Afrilianto⁴

^{1,2,3,4}, IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman Cimahi 40526

¹ iam_hamka@yahoo.com, ² muhamadjalaludin92@gmail.com, ³ e2rht@ikipsiliwangi.ac.id,

⁴ muhammadafriyanto@ikipsiliwangi.ac.id

Abstract

This study aims to examine and analyze about problem based learning approach to improve understanding ability in senior high school . The population in this research is XI IPA grade senior high school in Karawang. This study was designed qualitative descriptive method. Based on the results and discussion students understanding ability had improved. Based on the results of the analysis and discussion, it can be concluded that students' mathematical understanding on the subject matter "circle" of students in grade XI IPA 3 SMAN 6 Karawang can be improved by using problem-based learning approach. It is known from the number of students who experience improvement in each cycle. In cycle I shows that the result of learning mathematics on the matter of classical equation of the circle score obtained by students from the questions given in the first cycle test, obtained 30 students reached 66.67% of 45 students who are able to get the value of 76 and above while in cycle II shows that the results of mathematics learning on the material of tangent tangent similarity has reached 91.12% or as many as 41 students.

Keywords: Problem Based Learning Approach, Understanding Ability

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis tentang pendekatan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman di sekolah menengah atas. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA di Karawang. Penelitian ini dirancang dengan metode deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi "lingkaran" siswa di kelas XI IPA 3 SMAN 6 Karawang dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Hal tersebut diketahui dari banyaknya siswa yang mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada materi persamaan lingkaran secara klasikal skor yang diperoleh siswa dari soal-soal yang diberikan pada tes siklus I, diperoleh 30 siswa mencapai 66,67% dari 45 siswa yang mampu memperoleh nilai 76 keatas sedangkan pada siklus II menunjukkan bahawa hasil belajar matematika pada materi persamaan garis singgung secara klasikal sudah mencapai 91,12% atau sebanyak 41 siswa.

Kata Kunci: Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Pemahaman

How to cite: Hamka, M., Jalaludin, M., Rohaeti, E.E., & Afrilianto, M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMA Kelas XI Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Lingkaran. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (4), 717-724.

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang mendasar pada setiap jenjang pendidikan formal serta memegang peran penting dalam pembelajaran. Matematika merupakan alat yang dapat membantu, memperjelas dan menyederhanakan suatu keadaan atau situasi melalui abstrak, idealisasi, atau generalisasi untuk menjadi suatu pembelajaran yang bermakna.

Matematika merupakan mata pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika memiliki kontribusi yang besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan, kemampuan yang sangat penting ada pada diri siswa yaitu kemampuan berpikir secara matematis sehingga mampu dikembangkan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Dimiyati dan Mudjiono (Yenni & Komalasari, 2016) berpendapat bahwa proses belajar ditentukan oleh tiga tahapan penting, yaitu kegiatan sebelum belajar, selama proses belajar, dan sesudah belajar. Proses kegiatan sebelum mengajar seharusnya dapat mengarahkan siswa kepada keinginan belajar matematika. Kesulitan yang dialami siswa biasanya ada dalam proses kegiatan belajar, guru sebagai fasilitator belajar berperan penting. Pemilihan pendekatan, metode dan strategi pembelajaran yang tepat dapat membantu kesulitan belajar siswa.

Pemahaman matematis merupakan kemampuan matematis yang sangat penting dan harus dimiliki dalam belajar matematika. Rasio pentingnya pemilihan kemampuan pemahaman matematis diantaranya kemampuan tersebut tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Matematika SM (KTSP dan Kurikulum 2013) dan NCTM 1989 (Heris Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017)

(Hendriana & Soemarmo (2014) mengemukakan bahwa dalam taksonomi belajar, Bloom mengklasifikasikan pemahaman (*comprehension*) ke dalam jenjang kognitif kedua yang menggambarkan dapat menerapkan rumus dalam perhitungan rutin atau secara algoritmis. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, bahwa tingkat pemahaman matematis siswa masih rendah dan masalah yang dihadapi dalam pendidikan matematika di SMAN 6 Karawang yaitu kurang tepatnya dalam memilih pendekatan pembelajaran.

Dari uraian diatas, maka diperlukan pemilihan pendekatan yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Pendekatan yang tepat yaitu pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa, strategi ini mengolaborasi antara pemecahan masalah dan refleksi terhadap suatu pengalaman. Suradijono (Nurjaman, 2014) mengungkapkan pendapatnya tentang pembelajaran berbasis masalah, beliau menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Pembelajaran Berbasis Masalah dapat saja dikatakan sebagai suatu strategi, metode, model, pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Landasan teori pembelajaran berbasis masalah adalah kolaborativisme, suatu pandangan yang berpendapat bahwa siswa akan menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari semua pengetahuan yang sudah dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan berinteraksi dengan sesama individu. Menurut paham konstruktivisme, manusia hanya dapat memahami melalui segala sesuatu yang dikonstruksinya sendiri.

Adapun langkah-langkah dalam proses pembelajaran berbasis masalah menurut Ibrahim dan Nur (Rusman, 2010)) sebagai berikut:

1. Mengorientasikan siswa pada masalah
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
3. Membimbing siswa bekerja individual atau kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Menurut Tsuruda dan Walle (Ibrahim, 2012) bahwa ada tiga fase dalam PBM, yaitu sebagai berikut:

1. Fase sebelum pembelajaran. Ada tiga agenda yang terkait dengan fase sebelum pembelajaran, yaitu:
 - 1) memastikan bahwa para siswa memahami masalah sehingga guru tidak perlu menjelaskan lagi ke setiap siswa
 - 2) menjelaskan hal-hal yang diharapkan dari siswa sebelum mereka menyelesaikan masalah
 - 3) menyiapkan mental para siswa untuk menyelesaikan masalah dan pikirkan pengetahuan yang telah siswa miliki yang akan berguna untuk membantu memecahkan masalah.
2. Fase selama pembelajaran. Meskipun pada fase ini siswa bekerja sendiri atau dengan pasangannya, terdapat agenda yang jelas yang dapat guru lakukan, yaitu:
 - 1) memberikan siswa kesempatan untuk bekerja tanpa petunjuk dari guru atau hindari bantuan di awal kerja siswa
 - 2) menggunakan waktu ini untuk mendeteksi perbedaan-perbedaan siswa berpikir, ide-ide apa yang mereka gunakan untuk memecahkan masalah
 - 3) memberikan bantuan pada saat-saat tertentu yang sesuai, tetapi hanya didasarkan pada ide siswa dan cara siswa berpikir, namun dengan tidak memberitahukan metode pemecahannya
 - 4) memberikan kegiatan yang bermanfaat bagi siswa yang dapat memecahkan masalah lebih awal.
3. Fase sesudah pembelajaran. Dalam fase sesudah pembelajaran, siswa-siswa akan bekerja sebagai komunitas belajar, berdiskusi, menguji, dan menghadapi berbagai macam penyelesaian yang diperoleh siswa. Di sinilah kebanyakan siswa mengungkapkan dan memikirkan secara individual dan secara bersama-sama ide-ide yang dengannya mereka telah bekerja. Kesalahan yang mudah terjadi adalah gagalnya merencanakan waktu yang cukup untuk diskusi atau menggunakan fase selama

pembelajaran yang terlalu panjang. Agenda untuk fase setelah pembelajaran dapat dengan mudah untuk dikatakan tetapi sulit untuk dicapai. Agenda tersebut, yaitu:

- 1) melibatkan siswa dalam diskusi yang produktif dengan mengusahakan mereka bekerja sama sebagai sebuah komunitas belajar.
- 2) menggunakan kesempatan ini untuk mengetahui cara siswa berpikir dan cara mereka mendekati permasalahan.
- 3) membuat ringkasan ide-ide pokok dan mengidentifikasi masalah-masalah untuk kegiatan selanjutnya.

Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan penulisan artikel ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMA kelas XI SMA Negeri 6 Karawang pada materi lingkaran.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif, penelitian yang dilaksanakan guna untuk mengetahui tindakan yang tepat untuk melihat ketepatan guru dalam memilih pendekatan atau strategi yang digunakan dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan keaktifan siswa.

Hendriana & Afrilianto (2017) mengemukakan bahwa PTK merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan tertentu guna memperbaiki atau meningkatkan praktik pembelajaran di kelas lebih profesional. Suyitno (Hendriana & Afrilianto, 2017) PTK merupakan studi sistematis yang dilakukan oleh guru dalam upaya memperbaiki praktik-praktik dalam pendidikan dengan tindakan praktis serta seleksi dari tindakan tersebut.

Kemudian Elliot & Hopkins (Hendriana & Afrilianto, 2017) mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas dapat didefinisikan sebagai penelitian terhadap situasi sosial dengan tujuan meningkatkan kualitas tindakan didalam pembelajaran.

Oleh sebab itu, penelitian ini akan difokuskan pada upaya/tindakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA 3 dengan jumlah siswa sebanyak 45 orang terdiri dari 23 orang laki-laki dan 22 orang perempuan. Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan dengan 2 siklus yang berdasarkan silabus pengajaran guru kelas XI IPA. Tiap siklus dilaksanakan sesuai silbus dan skenario, sebelum siklus 1 dan siklus 2 dilaksanakan terlebih dahulu akan diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi yang akan diajarkan.

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMA kelas XI IPA menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah di SMA Negeri 6 Karawang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum melakukan tindakan pembelajaran, peneliti memberikan tes awal kepada siswa. Hasil analisis belajar siswa sebelum dilakukan tindakan pembelajaran:

Tabel 1. Hasil Belajar Sebelum Tindakan Pembelajaran

KETUNTASAN	JUMLAH	PRESENTASE
Tuntas	19	42,23%
Tidak Tuntas	26	57,77 %
Jumlah	45	100%

Terlihat dari tabel 1, menunjukkan bahwa dari 45 siswa, 19 siswa (42,23%) yang tuntas dan 26 siswa (57,77 %) tidak tuntas

Hasil belajar siswa pada pembelajaran siklus I:

Tabel 2. Hasil Analisis Ketuntasan Belajar pada Pembelajaran Siklus I

KETUNTASAN	JUMLAH	PRESENTASE
Tuntas	30	66,67%
Tidak Tuntas	15	33,33%
Jumlah	45	100%

Terlihat dari tabel 2, menunjukkan bahwa dari 45 siswa, 30 siswa (66,67%) yang tuntas dan 15 siswa (33,33%) tidak tuntas

Hasil belajar siswa pada pembelajaran siklus II:

Tabel 3. Hasil Analisis Ketuntasan Belajar pada Pembelajaran Siklus II

KETUNTASAN	JUMLAH	PRESENTASE
Tuntas	41	91,12%
Tidak Tuntas	4	8,88 %
Jumlah	45	100%

Terlihat dari tabel 3, menunjukkan bahwa dari 45 siswa, 41 siswa (91,12%) yang tuntas dan 4 siswa (8,88 %) tidak tuntas

Pembahasan

Dari hasil tes analisis hasil belajar siswa sebelum dilakukan penelitian, dari nilai tes awal yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa mengenai materi lingkaran masih rendah yaitu sebanyak 19 siswa (42,23%) yang mencapai nilai ≥ 76 atau diatas KKM. Dan sebanyak 26 siswa (57,77 %) mencapai nilai < 76 atau dibawah KKM.

Peneliti mencatat bahwa ketuntasan skenario pelaksanaan pembelajaran pada siklus I mencapai 73,33 % . Hasil tes tindakan siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada materi persamaan lingkaran secara klasikal skor yang diperoleh siswa dari soal-soal yang diberikan pada tes siklus I, diperoleh 30 siswa mencapai 66,67% dari 45 siswa yang mampu memperoleh nilai ≥ 76 . Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika sangat cukup baik. Namun terdapat 15 siswa mencapai 33,33% yang mampu mendapatkan

nilai < 76 . Dimana hasil tes awal menunjukkan bahwa siswa sebesar 42,23% atau sebanyak 19 orang siswa yang memperoleh nilai ≥ 76 .

Untuk memperbaiki siklus I peneliti dan guru merencanakan skenario pembelajaran pada tindakan siklus II. Peneliti mencatat bahwa ketuntasan skenario pelaksanaan pembelajaran pada siklus II mencapai 94,44 %. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan 21,11% pada tindakan siklus II. Hasil tes pada tindakan siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada materi persamaan garis singgung secara klasikal sudah mencapai 91,12% atau sebanyak 41 siswa dari 45 siswa kelas XI IPA 3 SMAN 6 Karawang yang memperoleh nilai ≥ 76 dengan nilai rata-rata 90. Pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan yang signifikan, hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan 25,45% sebanyak 11 orang siswa dari tes siklus I dan 8,88 % atau sebanyak 4 orang siswa yang masih memperoleh nilai < 76 .

Berdasarkan uraian diatas dan indikator kinerja yang sudah dicapai oleh siswa, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 6 Karawang pada materi lingkaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi “lingkaran” siswa di kelas XI IPA 3 SMAN 6 Karawang dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Hal tersebut diketahui dari banyaknya siswa yang mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Pada siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada materi persamaan lingkaran secara klasikal skor yang diperoleh siswa dari soal-soal yang diberikan pada tes siklus I, diperoleh 30 siswa mencapai 66,67% dari 45 siswa yang mampu memperoleh nilai 76 keatas sedangkan pada siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada materi persamaan garis singgung secara klasikal sudah mencapai 91,12% atau sebanyak 41 siswa dari 45 siswa kelas XI IPA 3 SMAN 6 Karawang yang memperoleh nilai diatas 76 dengan nilai rata-rata 90. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan 25,45% sebanyak 11 orang siswa dari tes siklus I. berarti hanya 8,88 % atau sebanyak 4 orang siswa yang masih memperoleh nilai dibawah 76

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, U. (2016). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIK SISWA SMP MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH. P2M STKIP Siliwangi, 2(1), 120-127.
- Hendriana, H., & Afrilianto, M. (2017). *Langkah Praktis Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Ibrahim. (2012). *Pembelajaran Matematika Berbasis-Masalah Yang Menghadirkan*

Kecerdasan Emosional. *Infinity*, 1(1), 45–61.

Nurjaman, A. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Serta Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Infinity*, 1(2), 376-382

Rusman, D., & Pd, M. (2010). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Yenni, & Komalasari, R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Siswa SMP. *Kalamatika*, 1(1), 71–84.

