

Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Fauziah Pasaribu¹, Putri Maisyarah Ammy², Syafitri Nasution³, Tua Halomoan⁴

¹Mahasiswa PPG Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

³Pendidikan Matematika, UPT SMP Negeri 16 Medan

[1pasaribufauziah37@gmail.com](mailto:pasaribufauziah37@gmail.com), [2tuahalomoan@umsu.ac.id](mailto:tuahalomoan@umsu.ac.id)

Abstrak

Permasalahan penelitian ini adalah peserta didik kurang dalam pemahaman konsep, kemampuan guru dalam pengelolaan kelas untuk peserta didik aktif dalam pembelajaran dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik diterapkan model pembelajaran Problem Based Learning. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dan meningkatkan keaktifan peserta didik. Dengan implementasi Model pembelajaran Problem Based Learning di kelas VIII-7 UPT SMP Negeri 16 Medan. Jenis penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas, dimana peningkatan pemahaman konsep peserta didik, Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat setelah diterapkannya dengan model pembelajaran Problem Based Learning dimana peningkatannya dapat dilihat dari hasil tes yang sudah dipersentasikan peingkatannya, peningkatannya terjadi sekitar 19.78 % dari siklus 1 ke siklus 2. Keaktifan peserta didik meningkat sejak dilakukannya model pembelajaran problem based learning dilihat dari aktivitas peserta didik yang dilakukan observasi langsung oleh guru.

Kata Kunci: Problem based Learning, Pemahaman Kosep, Matematika

Implementation of Problem Based Learning Model to Improve Students' Understanding of Mathematical Concepts

Abstract

The problem of this research is that students lack understanding of concepts, teachers' abilities in classroom management for active students in learning with student-centered learning. To overcome the problem of understanding concepts and being active in students, the Problem Based Learning learning model is applied. The aim of this research is to increase students' understanding of concepts and increase student activity. By implementing the Problem Based Learning learning model in class VIII-7 UPT SMP Negeri 16 Medan. The type of research is classroom action research, where students' understanding of concepts increases, students' ability to understand mathematical concepts increases after applying the based learning model where the increase can be seen from the test results which have a percentage increase, the increase occurs around 19.78% from cycle 1 to cycle 2 Student activity has increased since the problem-based learning model was implemented, seen from student activity carried out by direct observation by the teacher.

Keyword: PBL (Problem Based Learning), Understanding concepts, Mathematics

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang sangat penting untuk meningkatkan kecerdasan, keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian, dan mempertebal semangat kebersamaan agar dapat membangun diri sendiri dan bersama-sama membangun bangsa. (Saptono dalam Hengki Nurhuda, 2023). Pendidikan di Indonesia tidak selamanya berjalan dengan baik,

terkadang pendidikan sering menghadapi permasalahan yang dapat menghambat jalannya pendidikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta daya pikir manusia. Matematika selalu digunakan dalam segi kehidupan dan juga menopang cabang pengetahuan yang lain. Pentingnya matematika tidak serta-merta membuat semua peserta didik menyukai pelajaran tersebut (Agustina, 2018). Pelajaran matematika yang tidak disukai nampak lewat rendahnya prestasi matematika peserta didik di Indonesia. Dimana peserta didik menganggap pelajaran matematika sangat sulit untuk difahami dan membosankan. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pemahaman konsep yang kurang, kemampuan pemecahan masalah yang rendah, serta pembelajaran yang kurang menarik dan cenderung berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran di sekolah, suatu kegiatan belajar mengajar tidak selamanya dapat berjalan dengan lancar, kemungkinan terdapat suatu masalah yang banyak terjadi, umumnya pada masalah kesulitan belajar yang sering dialami siswa adalah susah nya memahami konsep matematika. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran pokok di sekolah yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, menengah hingga perguruan tinggi, sehingga penguasaan siswa terhadap matematika sangat diperlukan dan konsep-konsep matematika harus dipahami dengan benar sejak dini. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sejak dini, maka akan memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang akan dipelajari. Demikian juga yang diungkapkan oleh (Rahayu & Kusuma, 2019) bahwa siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkan berbagai konsep matematika dengan peristiwa keseharian mereka. Hal ini disebabkan karena objek matematika yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, diperlukan upaya dalam mengatasi hal tersebut, antara lain penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penerapan model Pembelajaran yang tepat dapat menjadi solusi. Menurut Ridwan Abdullah (Suginem:2021) pembelajaran Problem Based Learning (PBL) adalah Pembelajaran yang dapat membuat siswa belajar melalui upaya penyelesaian permasalahan dunia nyata secara terstruktur untuk mengonstruksi pengetahuan siswa. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berfokus pada siswa atau student center dan diharapkan siswa dapat berperan aktif secara optimal, meliputi siswa mampu melakukan eksplorasi, investigasi, dan memecahkan masalah serta mengevaluasi pada proses mengatasi masalah, sehingga secara tidak langsung siswa akan memahami konsep dalam soal dan minat belajar akan tumbuh dengan sendirinya. Dalam PBL, siswa diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang autentik dan kompleks, sehingga mereka dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika secara mendalam. Melalui pendekatan ini, siswa juga diajak untuk bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi, dan mengemukakan solusi secara kreatif.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas VIII-7 UPT SMP Negeri 16 Medan bahwa pemahaman konsep peserta didik dan kurang peserta didik kurang berpartisipasi dalam pembelajaran, peserta didik hanya mendengarkan materi yang diajarkan guru dalam kelas, yaitu dengan hanya mendengar, jarang bertanya tentang materi pembelajaran sekalipun mereka tidak

memahami. Sehingga hal tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal dan kurang memahami konsep dari soal yang diberikan.

Sebagai guru untuk meningkatkan perhatian dan usaha yang sungguh-sungguh dalam pembelajaran dan siswa dituntut untuk aktif berpartisipasi untuk mencari masalah dan diberikan masalah oleh guru salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, guru menerapkan model pembelajaran problem based learning. Penerapan PBL dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa, serta memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika yang abstrak. Dengan demikian, siswa tidak hanya akan menguasai konsep-konsep matematika secara individual, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan situasi dunia nyata. Selain itu, model pembelajaran PBL juga dapat merangsang minat siswa terhadap matematika, karena mereka akan terlibat dalam proses pembelajaran yang lebih menyenangkan dan relevan. Dengan penerapan pendekatan PBL, diharapkan siswa dapat mengalami pembelajaran yang lebih mendalam, bermakna, dan memotivasi mereka untuk terus mengembangkan kemampuan matematika mereka.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan Kelas Muchlisin Riadi (2019) Penelitian tindakan kelas PTK atau Classroom Action Research adalah bentuk penelitian yang terjadi di dalam kelas berupa tindakan tertentu yang dilakukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar guna meningkatkan hasil belajar yang lebih baik dari sebelumnya. Penelitian tindakan kelas dapat dipakai sebagai implementasi berbagai program yang ada di sekolah, dengan mengkaji berbagai indikator keberhasilan proses dan hasil pembelajaran yang terjadi pada siswa atau keberhasilan proses dan hasil implementasi berbagai program sekolah. Dwi R (2012) Tujuan penelitian tindakan kelas adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas sekaligus mencari jawaban ilmiah mengapa hal tersebut dapat dipecahkan melalui tindakan yang akan dilakukan. PTK juga bertujuan untuk meningkatkan kegiatan nyata guru dalam pengembangan profesinya. Tujuan khusus PTK adalah untuk mengatasi berbagai persoalan nyata guna memperbaiki atau meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di UPT SMP Negeri 16 Medan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-7 SMP Negeri 16 Medan tahun pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 32 siswa yaitu 16 siswa perempuan dan 16 siswa laki-laki. Data dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data deskriptif mengenai pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan sumber data berdasarkan hasil observasi, catatan lapangan dan dokumen. Selain itu juga digunakan data berupa skor tingkat pemahaman konsep matematika yang telah dicapai siswa yang diperoleh dari hasil tes akhir siklus. Kemudian dihitung presentase ketercapaian peserta didik pada masing-masing indikator. Sumber data diperoleh dari siswa kelas VIII-7 UPT SMP Negeri 16 Medan tahun pelajaran 2023/2024 saat mengerjakan tes akhir siklus. Ndiung & Jediut (2020) "Tes merupakan sejumlah pertanyaan memiliki jawaban yang benar atau salah, tes juga diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau tanggapan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang". Untuk menguji validitas data pengamatan kegiatan guru dan siswa selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) digunakan Data skor kemampuan pemahaman konsep yang diterima akan dianalisis dengan menggunakan rumus presentase, sebagai berikut:

$$P = \frac{h_{\text{yang}}}{h_{\text{total}}} \times 100\%$$

Selanjutnya untuk menentukan kriteria dari rata-rata presentase kemampuan pemahaman konsep menggunakan pengelompokan berdasarkan table berikut:

Tabel 1. Kriteria Presentase Hasil Tes

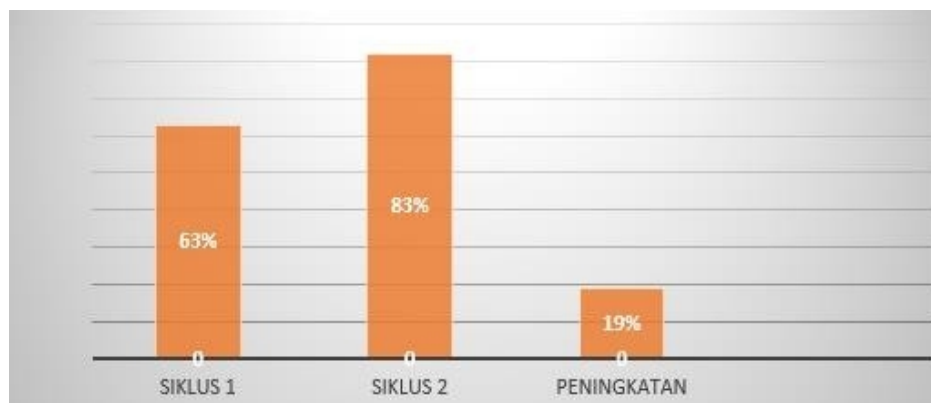
Nilai	Kriteria
$75 \leq P \leq 100$	Tinggi
$60 \leq P < 75$	Sedang
$0 \leq P < 60$	Rendah

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pelaksanaan tindakan selama 2 siklus yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, diperoleh data bahwa Pemahaman konsep belajar siswa mengalami peningkatan. Peningkatan Pemahaman konsep belajar peserta didik diketahui dengan menerapkan model pembelajaran Based Learning. Hasil Tes terhadap penerapan model Pembelajaran Based learning dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman Konsep
Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika peserta didik

Siklus 1	Siklus 2
63,08 %	82,86%

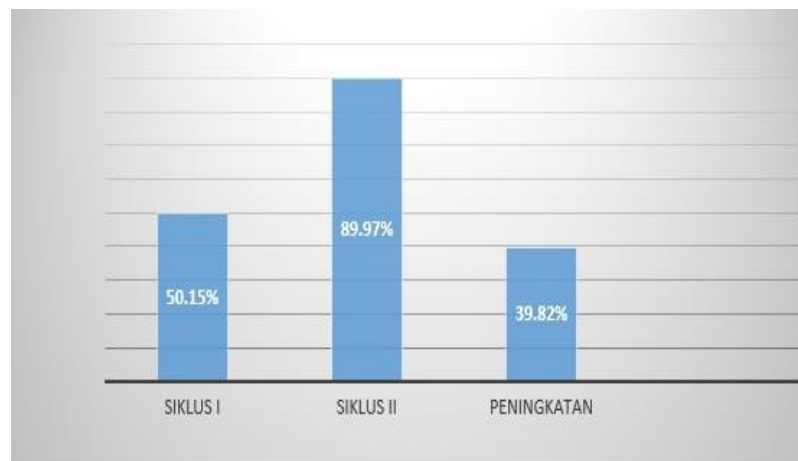


Gambar 1. Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta Didik

Berdasarkan tabel di diagram diatas presentase hasil pemahaman konsep peserta didik dengan model pembelajaran Based Learning dimana pada siklus 1 presentase yang dihasilkan adalah 63,08% yaitu pada kategori sedang sedangkan pada siklus 2 mencapai pada 82,86%, terlihat pada peningkatan hasil tes peserta didik meningkat sekitar 19,78% yaitu dengan teknik pengumpulan data dari hasil tes peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilaksanakan, diketahui bahwa pemahaman konsep peserta didik pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran Problem Based Learning mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 peningkatan sebesar 19,78%. Penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika membuat pembelajaran lebih bermakna dimana peserta didik semakin aktif dan antusias dengan permasalahan yang diberikan. Pembelajaran dengan model Problem Based Learning juga membuat pembelajaran yang tidak hanya focus dan berpusat pada guru, melainkan pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik. Dengan model pembelajaran Problem Based Learning menitikberatkan peserta didik berperan aktif untuk menemukan permasalahan yang diberikan untuk menemukan jawaban suatu permasalahan melalui proses berfikir dan diskusi.

Bila ditinjau juga dari hasil observasi yang dilakukan secara langsung peningkatan keaktifan dan pemahaman peserta didik juga meningkat dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning.



Gambar 2. Peningkatan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran

Berdasarkan diagram 2 dapat diketahui bahwa dari hasil peningkatan peserta didik dari siklus 1 ke siklus 2 yang diobservasi setiap pembelajaran yang dilaksanakan. Dimana keaktifan peserta didik berada pada > 40% - < 60% yaitu sebesar 50.15% dan berada pada kategori “Cukup” dan pada siklus II persentase berada pada > 80% - < 90% yaitu sebesar 89.97% atau kategori “Sangat Tinggi” dengan peningkatan rata-rata persentase berada pada < 40% sebesar 39.82%. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan keaktifan peserta didik pada pembelajaran.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan Berdasarkan dari hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan. pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII-7 UPT SMP Negeri 16 medan dapat disimpulkan bahwa: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat setelah diterapkannya dengan model pembelajaran based learning dimana peningkatannya dapat dilihat dari hasil tes yang sudah dipersentasekan peingkatannya, peningkatannya terjadi sekkitar 19.78 % darri siklus 1 ke siklus. Keaktifan peseta didik meningkat

sejak dilakukannya model pembelajaran problem based learning dilihat dari aktivitas peserta didik yang dilakukan observasi langsung oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina (Dwi JS (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: sebuah kajian literature. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 72. Jakarta: Griya:
- Dachi, S.W. (2018). Upaya Pengembangan Materi Ajar Berbasis Media Instructional dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial* 4 (2)
- Batubara, I.H., Saragih, S., Simamora, E., Napitupulu, E.E., & Sari, I.P. (2022). Analysis of student's mathematical communication skills through problem based learning models assisted by augmented reality. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(1), 1024-1037
- Dwi JS (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: sebuah kajian literature. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 72. Jakarta
- Manurung, A.A., Sari, I.P., & Dachi, S.W. (2024). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Lembar Kerja Interaktif Pada Keterampilan Komunikasi Matematis Untuk Sekolah Dasar. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]* 5 (1), 19-27
- Dwi Rahdiyanta (2012) PENELITIAN TINDAKAN KELAS (Pengertian, Prinsip, dan Karakteristik PTK
- Dachi, S.W., & Batubara, I.H. (2020). The Development of Learning Model Through Problem Based Introduction (PBI) on Student's Motivation Improvement in Mathematics Education. *International Journal for Educational and Vocational Studies* 2 (2), 174-177
- Fajar dkk (Nur A.F 2023). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 SIJUNJUNG. *Theorema: The Journal Education of Mathematics*. 4(1).
- Rahmatika, A., Batubara, I.H., & Sari, I.P. (2022). PENERAPAN SOFTWARE GEOGEBRA DALAM KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MAHASISWA PADA ATA KULIAH TRIGONOMETRI. *Jurnal EduTech Vol* 8 (2)
- Muchlisin R (2019). Penelitian Tindakan kelas (PTK). *Kajian Pustaka*
- Dachi, S.W. (2018). Pengaruh penggunaan multimedia power pointt terhadap hasil belajar mahasiswa prodi pendidikan matematika fkip umsu. *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 4 (1), 101-105
- Batubara, I.H., Sari, I.P., Hariani, P.P., Saragih, M., Novita, A., Lubis, B.S., & Siregar, E.F.S. (2021). Pelatihan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika SMP Free Methodist 2. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4 (3), 854-859
- Ndiung & Jediut (Nur A.F 2023). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 SIJUNJUNG. *Theorema: The Journal Education of Mathematics*. 4(1)
- Dachi, S.W. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Belajar Small Group Work pada Mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial* 3 (1)

- Rahayu, dkk (Suginem. 2021). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Meta Edukasi*. 3(1). 33. DOI: 10.37058/metaedukasi.v3i1.3254
- Sari, I.P., & Dachi, S.W. (2024). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI TERBIMBING METODE DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]* 5 (1), 28-35
- Riduwan A. (Suginem. 2021). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Meta Edukasi*. 3(1). 33. DOI: 10.37058/metaedukasi.v3i1.3254
- Batubara, I.H., & Sari, I.P. (2021). Penggunaan software geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. *Scenario (Seminar of Social Sciences Engineering and Humaniora)*, 398-406
- Saptono dalam Hengki Nurhuda (Ernawati) 2023. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inovatif Project Based Learning (PjBL). *Social, Humanities, and Education Studies*
- Dachi, S.W., & Rezeki, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Novick terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Harapan Mekar Medan. *Journal on Education* 5 (2), 4644-4653
- Siti F, dkk (2021). PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN GROUP INVESTIGATION. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 9(2).192