

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Materi Kubus Dan Balok Melalui Penerapan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning)

Moh. Nasrul Fuad

Universitas Islam Kadiri

Email : nasrul@uniska-kediri.ac.id

Abstract

Abstract : This research is motivated by the low student learning outcomes in mathematics, particularly in the topics of cubes and cuboids, which require spatial visualization skills. The primary factor contributing to these low outcomes is the use of conventional teacher-centered learning models, which lead students to memorize formulas without understanding the underlying concepts. This study aims to improve student learning outcomes through the application of the Problem Based Learning (PBL) model. The research method employed is Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles consisting of planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of this study were 33 students from class IX A at MTs Sunan Kalijogo. Data were collected using observation sheets, interviews, field notes, and written tests. The results indicated that the implementation of the PBL model significantly improved student learning outcomes. In Cycle I, the average score was 74.6 with a 73% completeness rate. Following improvements in Cycle II, the average score rose to 80.7 with a completeness rate of 94%. Thus, this study concludes that the PBL model is effective in enhancing student mastery and learning outcomes in the topics of cubes and cuboids.

Abstrak : Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika, khususnya pada materi kubus dan balok yang membutuhkan kemampuan visualisasi spasial. Faktor penyebab utama rendahnya hasil belajar tersebut adalah penggunaan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, sehingga siswa kesulitan memahami konsep dasar dan cenderung hanya menghafal rumus. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 33 siswa kelas IX A MTs Sunan Kalijogo. Data dikumpulkan melalui lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Pada siklus I, rata-rata nilai siswa sebesar 74,6 dengan persentase ketuntasan 73%. Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, rata-rata nilai meningkat menjadi 80,7 dengan persentase ketuntasan mencapai 94%. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan penguasaan materi dan hasil belajar siswa pada topik kubus dan balok

Article Info

Article History

Received : 12-10-2025,

Revised : 22-11-2025,

Accepted : 31-12-2025

Keywords:

Problem Based Learning (PBL),
Learning Outcomes, Mathematics,
Cube and Cuboid

Kata Kunci :

Problem Based Learning (PBL),
Hasil Belajar, Matematika,
Kubus dan Balok

A. Pendahuluan

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki peran sentral dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis siswa. Namun pada kenyataannya, banyak siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini sering kali berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, terutama pada materi yang membutuhkan kemampuan visualisasi spasial seperti materi Kubus dan Balok. Seringkali, pembelajaran di kelas masih bersifat konvensional atau berpusat pada guru (*teacher-centered*). Siswa hanya menghafal rumus volume dan luas permukaan tanpa memahami konsep dasarnya atau bagaimana mengaplikasikannya dalam permasalahan kehidupan nyata.

Kusrini (2019) menyatakan pengertian tentang matematika tidak didefinisikan secara tepat dan menyeluruh. Hal ini mengingat belum ada kesepakatan atau definisi tunggal tentang matematika. Menurut Hudoyo (dalam Kusrini, 2019) hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. James dan James (dalam Kusrini, 2019) menyebutkan matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk,

susunan besar, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Geometri merupakan salah satu bagian dari matematika yang dirasa sulit bagi siswa, terutama ketika menentukan volume dan luas sisi bangun ruang (kubus dan balok). Siswa kesulitan dalam mengerjakan tes evaluasi volume dan luas sisi kubus dan balok. Hal ini tercermin dari hasil belajar sebagian besar siswa yang masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal. Kegagalan dalam pembelajaran volume dan luas sisi kubus dan balok disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat oleh guru. Guru tidak menggunakan media dalam pembelajaran, siswa kurang tertarik dengan materi yang disampaikan guru, siswa sulit menyerap materi pelajaran. Hal di atas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan memahami materi volume dan luas sisi kubus dan balok.

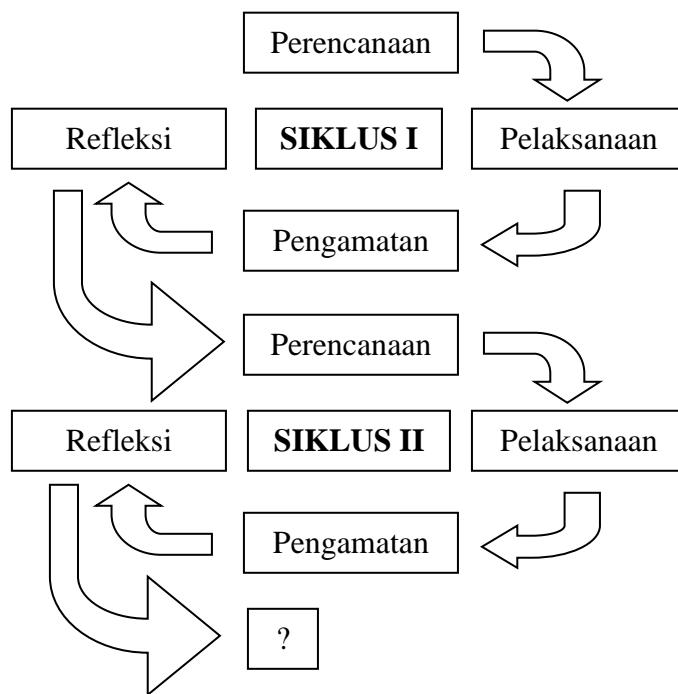
Berdasarkan penyebab utama munculnya permasalahan tersebut, maka untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi volume dan luas sisi kubus dan balok salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai sehingga siswa lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan diatas, peneliti menerapkan model *Problem based learning* (PBL) dalam proses kegiatan pembelajaran matematika materi volum dan luas sisi kubus dan balok.

Sofyan (2017) menyatakan PBL (*problem based learning*) adalah suatu strategi pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai stimulus untuk menemukan atau mendapatkan informasi yang diperlukan untuk memahami dan mencari solusinya. Masalah yang digunakan adalah masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (*illstructured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Sihombing (2023) menyatakan PBL (*problem based learning*) salah satu model pembelajaran yang menyuguhkan situasi bermasalah yang autentik dan bermakna untuk memperoleh pengetahuan baru yaitu dengan model pembelajaran berbasis masalah.

Melalui model pembelajaran berbasis masalah, siswa dapat melakukan kegiatan mengidentifikasi dan meneliti konsep dan prinsip yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Dari pernyataan - pernyataan tersebut memperkuat keyakinan peneliti untuk menggunakan model PBL (*Problem based learning*) pada materi kubus dan balok ini. Karena materi kubus dan balok sangat erat hubungan nya dengan permasalahan sehari-hari seperti benda - benda disekitar kita yang berbentuk kubus dan balok. Dengan penerapan Problem based learning siswa akan diberikan sebuah permasalahan yang erat kaitannya dengan keseharian siswa. Dengan model PBL (*Problem based learning*) ini diharapkan siswa menjadi tertarik dan termotivasi untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, keaktifan siswa meningkat, konsep materi semakin dikuasai dan hasil belajar siswa dapat meningkat serta pengetahuan siswa akan manfaat matematika khususnya materi kubus dan balok semakin bertambah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas dengan memberikan tindakan-tindakan. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Arikunto (2006) menyatakan terdapat empat tahapan yang dilalui dalam melaksanakan PTK, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi. Adapun model PTK ditunjukkan dalam Gambar berikut ini.



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian ini mengambil tempat di MTs Sunan Kalijogo, subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas IX A MTs Sunan Kalijogo yang berjumlah 33 anak yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah : lembar wawancara, lembar observasi, catatan lapangan, dan lembar tes tertulis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Siklus I

Pada tahap perencanaan peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan tahapan Problem Based Learning (PBL) yang terdiri dari 5 tahap yaitu :

- a. Tahap 1 : Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah
- b. Tahap 2 : Megorganisasi peserta didik untuk belajar
- c. Tahap 3 : Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
- d. Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
- e. Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang sudah disusun yang mengacu pada tahapan pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Adapun dari hasil pelaksanaan diperoleh catatan sebagai berikut: (1) Pada kegiatan membuka pelajaran, peneliti telah melakukan dengan baik. Peneliti mengucapkan salam kepada siswa, mengondisikan kelas untuk siap belajar (memeriksa kehadiran dan mempersiapkan buku pelajaran). Memberikan informasi mengenai tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Memberikan apersepsi, serta menyiapkan media pembelajaran tetapi pemberian motivasi siswa belum dilakukan. (2) Pada kegiatan inti pembelajaran, peneliti dengan baik menerapkan model PBL (*Problem based learning*). Tetapi terdapat beberapa kelemahan dalam kegiatan

inti siklus 1 ini antara lain ketika peneliti meminta siswa untuk membentuk kelompok, banyak siswa yang enggan untuk membentuk kelompok. Pada saat berdiskusi secara kelompok, dari 7 kelompok ada 3 kelompok yang kesulitan dalam menemukan solusi permasalahan dari LKPD, sedangkan 4 kelompok yang lain sudah mampu menyelesaikan masalah dalam LKPD. Pada kegiatan presentasi 4 kelompok sudah cukup baik dalam menyiapkan materi dan menyajikan materi dalam presentasi. (3) Pada kegiatan penutup, peneliti sudah baik dalam menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari, memberikan motivasi kepada siswa untuk semangat belajar.

Berdasarkan hasil evaluasi belajar siswa diperoleh hasil belajar siswa pada siklus 1 disajikan pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

No	Aspek	Hasil Belajar Siklus I
1	Rata - rata	74,6
2	Jumlah siswa tuntas	24
3	Jumlah siswa tidak tuntas	9
4	Persentase siswa tuntas	73 %
5	Persentase siswa tidak tuntas	27 %
6	Nilai tertinggi	90
7	Nilai terendah	55
8	KKM	70

Berdasarkan tabel di atas dari jumlah 33 siswa yang tuntas belajar berjumlah 24 siswa, persentase ketuntasan siswa mengerjakan tes 73%. Jumlah siswa yang belum tuntas sejumlah 9 siswa, ketuntasan siswa 27%. Dari hasil evaluasi tersebut, nilai tes pada siklus 1 belum mencapai target yang diharapkan (75 % siswa mencapai ketuntasan).

Pada tahap refleksi yang dilakukan peneliti terdapat beberapa perbaikan yang perlu dilaksanakan yaitu : kemampuan siswa dalam berdiskusi menyelesaikan masalah, kemampuan presentasi siswa, meningkatkan nilai siswa agar lebih optimal, meningkatkan jumlah siswa tuntas KKM (75 % siswa mencapai ketuntasan), dan mengelola waktu belajar agar lebih efisien.

Siklus II

Pada tahap perencanaan peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan tahapan Problem Based Learning (PBL) dan melakukan perbaikan sesuai hasil refleksi siklus 1.

Pada tahap pelaksanaan diperoleh catatan sebagai berikut: (1) Pada kegiatan membuka pelajaran, peneliti telah melakukan dengan baik. Peneliti mengucapkan salam kepada siswa, mengondisikan kelas untuk siap belajar (memeriksa kehadiran dan mempersiapkan buku pelajaran), menyampaikan informasi mengenai tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan, memberikan apersepsi, serta menyiapkan media pembelajaran. (2) Pada kegiatan inti pembelajaran, peneliti dengan baik menerapkan model PBL (*Problem based learning*) pada materi volume dan luas sisi kubus dan balok, siswa merasa tertantang dan tertarik dengan permasalahan yang diberikan oleh peneliti dan kegiatan ini juga menarik perhatian siswa. Siswa aktif berdiskusi dan mengamati alat peraga, siswa sudah cukup baik ketika melakukan presentasi. Selain itu Siswa juga mengumpulkan lembar jawaban tepat waktu. (3) Pada kegiatan menutup pembelajaran, peneliti sudah sangat baik dalam menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari dan melakukan tindak lanjut serta memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semangat belajar.

Berdasarkan hasil evaluasi belajar siswa diperoleh hasil belajar siswa pada siklus 2 disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Aspek	Hasil Belajar Siklus II
1	Rata - rata	80,7
2	Jumlah siswa tuntas	31
3	Jumlah siswa tidak tuntas	2
4	Persentase siswa tuntas	94 %
5	Persentase siswa tidak tuntas	6 %
6	Nilai tertinggi	100
7	Nilai terendah	65
8	KKM	70

Berdasarkan data di atas 31 siswa tuntas mengerjakan tes dengan persentase 94%, sementara 2 siswa tidak tuntas mengerjakan tes dengan persentase 6%. Sehingga pada tahap refleksi siklus 2 peneliti menyimpulkan bahwa penelitian telah memenuhi target kelulusan yang diharapkan (75 % siswa mencapai ketuntasan).

Rangkuman Perbandingan Hasil Penelitian Siklus I dan II

Berdasarkan analisis data hasil penelitian Siklus I dan Siklus II dapat dibandingkan untuk mengetahui tingkat keberhasilan penelitian sebagaimana dalam tabel berikut ini :

Tabel 3. Rangkuman Perbandingan Hasil Penelitian Siklus I dan Siklus II

No	Aspek	Hasil Siklus	
		Siklus 1	Siklus II
1	Ketuntasan Hasil Belajar	73%	94 %
2	Rata-rata Nilai	74,6	80,7

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada persentase ketuntasan hasil belajar dan rata-rata nilai hasil belajar. Peningkatan ketuntasan hasil belajar setelah diberikan tindakan naik dari siklus I sebesar 73% menjadi 94% pada siklus II. Peningkatan rata-rata hasil belajar setelah diberikan tindakan naik dari siklus I sebesar 74,6 menjadi 80,7 pada siklus II. Perbandingan pencapaian setiap siklus perbaikan/peningkatan mutu yang berkesinambungan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perbaikan pembelajaran yang telah dilakukan pada siklus 1 dan siklus 2, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- 1) Penerapan model PBL (*Problem based learning*) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi volume dan luas sisi kubus dan balok dilaksanakan melalui 2 siklus yaitu siklus 1 dan siklus 2.
- 2) Penerapan model PBL (*problem based learning*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Volume dan luas sisi kubus dan balok. Hal ini ditunjukkan terdapat peningkatan ketuntasan hasil belajar setelah diberikan tindakan naik dari siklus I sebesar 73% menjadi 94% pada siklus II. Sedangkan peningkatan rata-rata hasil belajar setelah diberikan tindakan naik dari siklus I sebesar 74,6 menjadi 80,7 pada siklus II.

E. Daftar Pustaka

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Kusrini, dkk. (2019). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sihombing,L.N,dkk. (2023). *Buku model pembelajaran berbasis masalah bermuatan karakter untuk meningkatkan ketrampilan berfikir kreatif*. Bandung: Widina bhakti persadi Bandung.
- Sofyan, H, dkk. (2017). *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*.Yogyakarta: UNY Press.
- Wardhani, I., & Wihardit, K. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas* (1 ed.). Jakarta: Universitas Terbuka.