

Application of Problem Based Learning Model with Media Model to Improve Mathematics Learning Building Space

Isnaeni Aprilia Kartikasari

Universitas Sebelas Maret
isnaeniapriliak@student.uns.ac.id

Article History

accepted 30/07/2022

approved 30/08/2022

published 30/09/2022

Abstract

This study aims to describe the application of the PBL model, media model, improve mathematics learning, and describe the solution constraints. This research is a collaborative CAR. Data collection techniques using observation, interviews, documentation, and tests. The data analysis technique was carried out using three stages, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study are: the steps of the PBL model, namely: problem orientation, learning organization, guidance, presentation of results, analysis and evaluation, media model. Constraints in using the PBL model: students have difficulty in groups, students have not recorded conclusions, students are not confident, students are passive. The solution: directing to join other friends, dividing groups before the implementation of learning, asking students to note conclusions, giving motivation, giving directions so that students are active. The conclusions of this study indicate that the application of the PBL model can improve mathematics learning about building space in fifth grade students of SDN Hadiluwih 1 academic year 2021/2022.

Keywords: *problem based learning, build space*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan model *PBL*, media model, meningkatkan pembelajaran matematika, mendeskripsikan kendala solusi. Penelitian ini merupakan PTK kolaboratif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Teknik analisis data dilakukan menggunakan tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah: langkah model *PBL* yaitu: orientasi masalah, pengorganisasian belajar, pembimbingan, penyajian hasil, analisis dan evaluasi, media model. Kendala penggunaan model *PBL*: siswa kesulitan ketika berkelompok, siswa belum mencatat simpulan, siswa belum percaya diri, siswa yang pasif. Solusinya: mengarahkan untuk bergabung dengan teman lain, membagi kelompok sebelum pelaksanaan pembelajaran, meminta siswa mencatat simpulan, memberi motivasi, memberi arahan agar siswa aktif. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *PBL* dapat meningkatkan pembelajaran matematika tentang bangun ruang pada siswa kelas V SDN Hadiluwih 1 tahun ajaran 2021/2022.

kata kunci: *problem based learning, bangun ruang*



PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki objek abstrak dan harus dikaitkan dengan realitas melalui proses penalaran deduktif supaya dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 148) menyebutkan bahwa, "Ruang lingkup Matematika pada satuan pendidikan SD/MI, meliputi aspek bilangan, geometri dan pengukuran, dan pengolahan data. Wahyudi (2015: 368) menjelaskan bahwa, bangun ruang yang dibentuk oleh daerah segi banyak yang disebut sisi.

Proses pembelajaran pada materi bangun ruang kelas V SD, sebaiknya siswa menemukan sendiri konsep dari bangun ruang. Oleh karena itu hendaknya guru dapat memilih pendekatan yang tepat pada saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui proses pembelajaran Matematika di kelas V SDN Hadiluwih 1 kurang maksimal. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: guru kurang menggunakan media yang inovatif dan variatif untuk menunjang proses pembelajaran, siswa menjadi pasif karena pembelajaran terpusat pada guru. Hal ini menyebabkan pemahaman terhadap konsep-konsep Matematika masih rendah dan berdampak pada rata-rata nilai UTS Matematika siswa hanya mencapai 68,31 dengan KKM=70. Dari siswa terdapat 16 siswa yang tuntas dan 10 siswa belum tuntas. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, serta diperlukan media yang menarik yang dapat menunjang proses pembelajaran sehingga materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat dan target sekolah dapat tercapai.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memilih solusi untuk meningkatkan pembelajaran yaitu dengan penerapan model PBL. Pembelajaran menggunakan model PBL membuat pembelajaran terpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator serta memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.

Peningkatan pembelajaran matematika tentang bangun ruang pada siswa kelas V SD adalah proses penyampaian ilmu matematika tentang bangun ruang yang meliputi volume kubus dan balok pada siswa kelas V SD yang berada pada tahap operasional konkret dengan model dan media yang dapat menunjang proses pembelajaran, sehingga proses dan hasil belajar siswa menjadi lebih maksimal.

Menurut Dutch (dalam Amir, 2009: 21), *problem based learning (PBL)* merupakan metode instruksional yang menantang siswa agar "belajar untuk belajar" bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata.

Model *problem based learning (PBL)* merupakan suatu model pembelajaran berdasarkan masalah yang disajikan secara sistematis yang berkaitan dengan kehidupan nyata, kemudian siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah tersebut dari berbagai perspektif, sehingga siswa dapat menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri, sehingga siswa sungguh-sungguh mendapatkan pemahaman mengenai apa yang sudah dipelajari.

Menurut Asyhar (2011: 56), menyatakan bahwa model dan prototype adalah benda tiruan dalam wujud tiga dimensi yang merupakan representasi atau pengganti dari benda yang sesungguhnya. Menurut Daryanto (2014: 30), menyatakan bahwa media tiruan atau sering disebut media model merupakan media tiga dimensi ialah sekelompok media tanpa proyeksi yang penyajiannya secara visual tiga dimensional. Anitah (2009: 146) mengemukakan, pengertian model adalah media tiga dimensi yang mewakili benda sebenarnya.

Rumusan masalah dari penelitian tindakan kelas secara kolaboratif ini yaitu: Apakah penggunaan model *problem based learning* dengan media model dapat meningkatkan pembelajaran matematika tentang bangun ruang pada siswa kelas V SDN Hadiuwih 1 Tahun Ajaran 2021/2022?.

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu: Untuk meningkatkan pembelajaran matematika tentang bangun ruang dengan menggunakan model *problem based learning* dengan media model pada siswa kelas V SDN 1 Hadiuwih 1 Tahun Ajaran 2021/2022.

METODE

Penelitian ini merupakan PTK kolaboratif. Penelitian ini direncanakan dan dilaksanakan di SDN Hadiluwih 1. Subjek penelitian ini siswa kelas V SDN 1 Hadiuwih 1 yang berjumlah 16 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan instrumen berupa lembar observasi terhadap guru dan siswa, pedoman wawancara, tes. Analisis data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2015: 338-345) meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data penelitian ini menggunakan triangulasi sumber data dan teknik. Triangulasi sumber data dengan melibatkan guru, siswa, dan dokumen. Triangulasi teknik yaitu observasi, wawancara, dan tes.

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Prosedur penelitian tindakan kelas penelitian ini yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto, 2013: 137). Pada perencanaan penggunaan model *PBL* dengan media model, peneliti menyusun RPP dan perangkat lainnya, melakukan koordinasi dengan guru kelas dan menghubungi observer yang akan bertugas. Pada pelaksanaan guru melaksanakan pembelajaran sesuai perencanaan yang telah dibuat. Pada pengamatan, observer mengamati langkah-langkah penggunaan model *PBL* dengan media model terhadap guru dan siswa. Pada tahap refleksi dilakukan oleh peneliti, guru kelas, dan observer untuk mendiskusikan kendala yang dihadapi selama pelaksanaan dan mencari solusi agar kendala tersebut dapat diatasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran Matematika tentang bangun ruang pada siswa kelas V SDN 1 Hadiuwih 1 dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah penerapan model *problem based learning* dengan media model. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* telah dilaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dibuat. Langkah model *problem based learning* dengan media model yaitu: (1) orientasi masalah pada media model, (2) pengorganisasian belajar dengan media model, (3) pembimbingan siswa dengan media model, (4) penyajian hasil kerja, (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Langkah-langkah penggunaan media model bangun ruang adalah: (1) mempersiapkan media yang akan digunakan dan mengatur penempatan media (2) memperkenalkan media model bangun ruang pada penjelasan materi, (3) memberikan kesempatan siswa untuk memanipulasi media model bangun ruang, (4) pembahasan hasil diskusi, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan.

Berkaitan dengan penelitian ini, peneliti akan menggunakan seluruh langkah-langkah penggunaan media model bangun ruang yaitu: (1) mempersiapkan media yang akan digunakan dan mengatur penempatan media (2) memperkenalkan media model bangun ruang pada penjelasan materi, (3) memberikan kesempatan siswa untuk memanipulasi media model bangun ruang, (4) pembahasan hasil diskusi, (5) evaluasi, (6) memberikan penghargaan.

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I

Nilai	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
Rata-rata	40,25		75,38	
Nilai tertinggi	70		50	
Nilai terendah	20		100	
Siswa tuntas		7,69		12,2
Siswa belum tuntas		92,31		87,5

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa siswa yang tuntas pada pelaksanaan *pretest* yaitu 7,69% dan siswa yang belum tuntas yaitu atau 92,31% dan rata-rata yang diperoleh adalah 40,25. Setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan pendekatan saintifik dengan media model, jumlah siswa yang tuntas menjadi 87,50% dan siswa yang belum tuntas sebanyak atau 12,5% dengan nilai rata-rata yaitu 75,38. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penerapakan model *problem based learning* dengan media model dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran matematika kelas V di SD Hadiluwih 1.

Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II

Nilai	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
Rata-rata	57,56		80,38	
Nilai tertinggi	75		100	
Nilai terendah	40		65	
Siswa tuntas		7,69		92,30
Siswa belum tuntas		92,31		7,70

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa siswa yang tuntas pada pelaksanaan *pretest* yaitu 7,69% dan siswa yang belum tuntas yaitu atau 92,31% dan rata-rata yang diperoleh adalah 57,57. Setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan model *problem based learning* dengan media model, jumlah siswa yang tuntas menjadi 92,30% dan siswa yang belum tuntas sebanyak atau 7,70% dengan nilai rata-rata yaitu 80,38. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penerapakan model *problem based learning* dengan media model dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran matematika kelas V di SD Hadiluwih 1.

Tabel 3. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus III

Nilai	Pretest		Posttest	
	f	%	f	%
Rata-rata	41,53		82,38	
Nilai tertinggi	70		100	
Nilai terendah	20		65	
Siswa tuntas		2,57		97,43
Siswa belum tuntas		97,43		2,57

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa siswa yang tuntas pada pelaksanaan *pretest* yaitu 2,57% dan siswa yang belum tuntas yaitu atau 97,43% dan rata-rata yang diperoleh adalah 41,53. Setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan model *problem based learning* dengan media model, jumlah siswa yang tuntas menjadi 97,43% dan siswa yang belum tuntas sebanyak atau 2,57% dengan nilai rata-rata yaitu 82,38. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penerapakan

model *problem based learning* dengan media model dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran matematika kelas V di SD Hadiluwih 1.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada siklus I, II, dan III

Siklus	Rata-rata Nilai	Siswa	
		Tuntas	Belum Tuntas
I	75,38	12,2 %	92,31 %
II	80,38	92,30 %	7,70 %
III	82,38	97,43 %	2,57 %

Berdasarkan pada tabel 2 diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai siswa dan hasil belajar siswa selalu mengamami peningkatan pada setiap siklus. Proses belajar melalui penerapan pendekatan saintifik dengan media model yang meningkat setiap siklusnya berimplikasi terhadap hasil belajar siswa. Tingkat ketuntasan hasil belajar siswa meningkat pada setiap siklus. Pada siklus I, tingkat ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 12,2% dengan rata-rata 75.38. Pada siklus II, meningkat 92,30%, dengan rata-rata 80,38. Pada siklus III, meningkat menjadi 97,43%, dengan rata-rata 82,38.

Berdasarkan deskripsi tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan pembelajaran matematika tentang bangun ruang pada siswa kelas V SD N Hadiluwih 1 melalui penerapan model *problem based learning* dengan media model. Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus secara keseluruhan pada setiap siklus mengalami peningkatan pembelajaran matematika tentang bangun ruang pada siswa kelas V SD setelah menerapkan pembelajaran dengan media model.

Dalam penelitian ini menemui beberapa kendala yang ditemui pada ketiga siklus yaitu: (1) belum semua siswa mengikuti pembelajaran dengan semangat (2) siswa kesulitan ketika akan berkelompok, (3) siswa belum mencatat simpulan, (4) siswa belum percaya diri, (5) masih ada siswa yang pasif. (5) guru kurang memperhatikan alokasi waktu, (6) siswa kurang termotivasi untuk menyampaikan pertanyaan, (7) siswa membuat kegaduhan, (8) beberapa siswa masih terlihat pasif karena belum menanggapi hasil diskusi.

Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Hosnan (2014: 49) bahwa dalam pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* masih banyak siswa yang masih belum secara aktif bertanya dalam proses pembelajaran. Selain itu, pada kegiatan menyajikan hasil karya membutuhkan banyak waktu. Oleh karena itu, kelemahan model *problem based learning* ini menuntut guru agar lebih pandai menstimulus rasa ingin tahu siswa dan mendorong siswa mengajukan pertanyaan dengan orientasi masalah pada media model.

Solusi dari kendala-kendala tersebut, yaitu: (1) mengarahkan siswa untuk lebih semangat, (2) guru membagi kelompok sebelum pelaksanaan pembelajaran, sehingga ketika pembelajaran online siswa sudah berkelompok, (3) guru meminta siswa agar mencatat simpulan, (4) guru memberi motivasi agar siswa percaya diri, (5) guru memberi arahan agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran (6) mengingatkan guru untuk memperhatikan alokasi waktu, (7) mengingatkan guru untuk memotivasi siswa untuk bertanya, (8) guru diingatkan untuk menegur siswa yang membuat kegaduhan, (9) guru diingatkan kembali mengarahkan siswa untuk menanggapi hasil diskusi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* dapat meningkatkan pembelajaran matematika pada siswa kelas V SDN Hadiluwih 1 tahun ajaran 2021/2022. Peningkatan rata-rata nilai dan

persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Pada siklus I rata-rata nilai siswa = 75,38 dengan persentase ketuntasan sebesar 12,2%, siklus II rata-rata nilai siswa = 80,38 dengan persentase 92,30%, dan siklus III rata-rata nilai siswa = 82,38 dengan persentase ketuntasan sebesar 97,43%. Sedangkan jumlah siswa yang belum tuntas mengalami penurunan setiap siklus. Pada siklus I siswa yang belum mencapai KKM = 92,31%, siklus II = 7,70%, dan siklus III = 2,57%.

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan perlu mengajukan saran-saran sebagai berikut: (1) Bagi guru, hendaknya dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas V, salah satunya yaitu model *problem based learning*; (2) Bagi sekolah, hendaknya mendukung dan memfasilitasi guru dalam melaksanakan pembelajaran yang inovatif, seperti menerapkan model *problem based learning (PBL)*; (3) Bagi siswa, hendaknya lebih aktif saat diskusi dan harus memiliki motivasi belajar yang tinggi dalam mengikuti pelajaran; (4) Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai referensi tentang pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem based learning (PBL)*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, T. (2009). *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nofziarni, A., Hadiyanto, H. (2019). Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar, 3(5), 273-284.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung Alfabeta.
- Sujarwo. (2011). *Model-model Pembelajaran Suatu Strategi Mengajar*. Yogyakarta: CV Venus Gold Press.
- Sukmadinata, N. S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Wahyudi. (2015). *Panduan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (Untuk Guru dan Calon Guru SD)*. Surakarta: UNS Press.