



Penerapan Model Project Based Learning (PBL) Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ruas Garis Bangun Datar Pada Siswa Kelas II SD Supriyadi

Anugrah Putra Pradhana¹, Noviana Dini Rahmawati², Akhmad Nur khakim³

^{1,2, 1*,2,3} Universitas PGRI Semarang, Indonesia

*Anugrah Putra Pradhana. Kayen, 59171, Pati, Indonesia.

Abstract

Received: 3 September 2024
Revised: 13 September 2024
Accepted: 30 September 2024

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep ruas garis bangun datar siswa kelas II SD Supriyadi dengan penerapan model PBL berbantuan alat peraga manipulatif. Serta mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar siswa kelas II SD Supriyadi dengan penerapan model PBL berbantuan alat peraga manipulatif. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Hasil daripada penelitian diambil berdasarkan kegiatan siklus I, siklus II, serta siklus III yang sudah dilakukan. Di tiap-tiap siklus dilaksanakan dengan cara diawali kegiatan pendahuluan, dimana kegiatan pendahuluan tersebut berisi kegiatan pembuka pembelajaran, berdoa sebelum pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh data yakni pada Siklus I didapatkan hasil 58% siswa tuntas, serta 42% siswa tidak tuntas dengan kriteria cukup baik. Siklus II didapatkan hasil 79% siswa tuntas, serta 21% siswa tidak tuntas dengan kriteria baik. Lalu pada Siklus III didapatkan hasil 92% siswa tuntas, serta 8% siswa tidak tuntas dengan kriteria sangat baik.

Keywords: Project Based Learning, PTK, Alat peraga manipulatif

(*) Corresponding Author:

^{1*}pradhana987@gmail.com

How to Cite: Pradhana, A., Rahmawati, N., & Khakim, A. (2024). Penerapan Model Project Based Learning (PBL) Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ruas Garis Bangun Datar Pada Siswa Kelas II Sd Supriyadi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(23), 1314-1320. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/9337>

PENDAHULUAN

Hakikatnya setiap manusia memiliki beragam potensi. Potensi-potensi tersebut perlu diasah dan dikembangkan agar memberikan dampak positif bagi pemiliknya. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui pendidikan. Pendidikan memegang peranan penting dalam menentukan kualitas sumber daya manusia. Proses pendidikan dapat dilakukan di keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Pendidikan di sekolah dilakukan untuk membekali siswa dengan berbagai disiplin ilmu. Salah satunya yaitu disiplin ilmu matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Pesatnya perkembangan teknologi dilandasi oleh perkembangan ilmu matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit (Depdiknas, 2006). Sebagai ilmu yang memiliki pola keberlanjutan konsep, dalam mempelajari matematika siswa perlu memahami konsep materi sebelumnya agar mampu memahami konsep materi yang akan dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Heruman (2012: 4) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan.

Faktanya di lapangan banyak siswa yang hanya sampai pada tahap mengenal konsep bukan memahami konsep. Konsep disusun berdasarkan konsep-konsep sebelumnya dan akan menjadi dasar bagi konsep-konsep selanjutnya, sehingga pemahaman yang salah dari suatu konsep akan berakibat pada kesalahan pemahaman terhadap konsep-konsep selanjutnya.

Matematika harus disajikan dalam suasana yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk belajar matematika. Beberapa upaya dapat dilakukan guru guna menarik perhatian sekaligus alternatif cara untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika antara lain dengan mengkaitkan materi yang disajikan dengan konteks kehidupan sehari-hari yang dikenal siswa di sekelilingnya atau dengan memberikan informasi manfaat materi yang sedang dipelajari bagi pengembangan kepribadian dan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah selanjutnya, baik permasalahan dalam Matematika itu sendiri, permasalahan dalam mata pelajaran lain, maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Antonius Cahya Prihandoko 2006:10).

Rendahnya pemahaman konsep matematika juga dialami oleh siswa kelas II SD Supriyadi. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa siswa di kelas tersebut belum mampu memahami konsep matematika yang diajarkan. Hal itu terlihat dari tidak mampunya siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemahaman sebuah konsep. Misalnya saja ketika siswa dihadapkan pada soal yang data untuk menyelesaikan soal tidak lengkap, mereka merasa kebingungan untuk mencari data yang dibutuhkan agar dapat menyelesaikan soal yang disajikan. Ketidakmampuan siswa dalam mencari data yang belum diketahui menunjukkan bahwa siswa hanya mengetahui nama bangun datar tanpa mengetahui dan memahami unsur-unsur yang membentuk bangun datar tersebut.

Berdasarkan hasil ulangan harian yang dilakukan di kelas II dengan materi Bangun Datar sederhana pada tanggal 19 Februari 2024 hasilnya belum memuaskan dari 29 siswa yang tuntas belajar hanya 10 siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 34 % yang mencapai Ketuntasan Belajar (KKM) dan 19 siswa belum tuntas belajar dengan persentase ketuntasan sebesar 73 % belum mencapai KKM dan KKM yang ditetapkan di SD Supriyadi kelas II pada semester II untuk mata pelajaran Matematika tahun pelajaran 2023 / 2024 adalah 75 dengan ketuntasan klasikal sebesar ≥ 85 % .

Beberapa kemungkinan penyebab rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika diantaranya guru menyampaikan materi dengan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Akan tetapi guru hanya menekankan siswa menghafal materi pelajaran, padahal hafalan bukanlah solusi untuk memahami sebuah materi. Siswa juga tidak semuanya aktif dalam diskusi kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya namun siswa belum berani bertanya. Guru juga tidak mengkaitkan materi dengan lingkungan siswa, guru mendominasi kegiatan pembelajaran tanpa memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan ide – ide yang dimiliki siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka kami menggunakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah Pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran Project based Learning (PBL), untuk membuat siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Selain model

pembelajaran yang tepat, guru tentunya harus menyiapkan alat peraga pembelajaran yang sesuai agar siswa lebih mudah menangkap informasi yang disajikan guru.

Sutiono, dkk (2013: 57) menjelaskan bahwa alat peraga merupakan alat yang dapat digunakan serta dapat diserap oleh mata dan telinga dalam pembelajaran dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif. Berdasarkan pendapat tersebut jelas terlihat bahwa alat peraga merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.

Penggunaan alat peraga sangat dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya di sekolah dasar karena mengingat siswa sekolah dasar merupakan anak-anak yang masih berada pada tahap operational konkret yang belum mampu memahami sesuatu yang bersifat abstrak. Pernyataan tersebut didukung dengan pendapat Piaget (dalam Trianto, 2011: 29) yang menjelaskan empat fase perkembangan manusia, yaitu: (1) periode sensorimotor (usia 0-18/24 bulan), (2) periode preoperational (usia 2-7 tahun), (3) periode operational konkret (usia 7-11 tahun), (4) periode operational formal (lebih dari 11 tahun). Berpijak pada pendapat Piaget itulah, dalam menanamkan konsep matematika pada siswa sekolah dasar harus dilakukan secara real karena siswa belum mampu memahami sesuatu yang bersifat abstrak.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bantuan alat peraga. Banyak alat peraga yang dapat digunakan guru untuk menanamkan dan meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa. Guru dapat menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan untuk dijadikan sebuah peraga pembelajaran. Salah satu peraga yang dapat digunakan adalah alat peraga manipulatif.

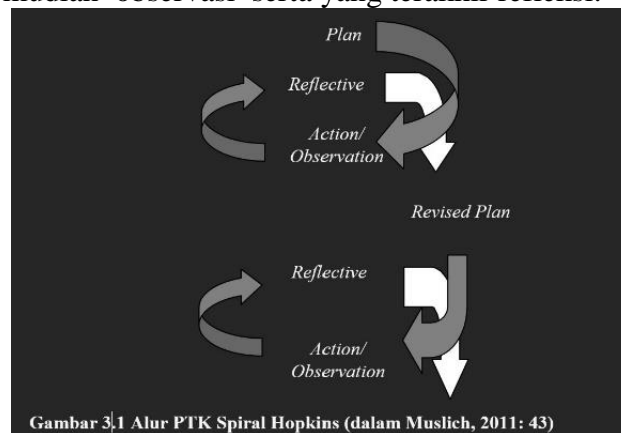
Alat peraga manipulatif merupakan alat peraga yang dapat dimanipulasi dengan cara memotong, memutar, atau memindahkan suatu alat peraga menjadi sebuah bentuk yang baru untuk membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Yeni (2011: 54) menjelaskan bahwa benda-benda manipulatif merupakan benda fisik yang dapat dimanipulasi, memodelkan, dan memperagakan konsep serta proses matematika. Melalui alat peraga manipulatif siswa dapat memotong dan merubah posisi suatu bentuk peraga menjadi bentuk yang berbeda untuk menemukan dan memahami sebuah konsep matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Project Based Learning (PBL) berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Ruas Garis bangun Datar Pada Siswa Kelas II SD Supriyadi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini ialah jenis penelitian yang bermodelkan tindakan (Action Research), yang merupakan salah satu metode untuk memperbaiki masalah pada pola bentuk penyelesaian persoalan. Penelitian dilaksanakan di SD Supriyadi Semarang yang beralokasi di Kelurahan Kalicari Kecamatan Pedurungan Kota Semarang, Jawa Tengah. Maksud serta tujuan penelitian ialah teruntuk melakukan pemberian gambaran atau deskripsi tentang bentuk pelaksanaan lesson study pada muatan pelajaran Matematika di kelas 2 SD Supriyadi Semarang dan untuk mengukur kualitas dari proses pembelajaran, yaitu hasilbelajar siswa dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Terdapat siklus

yang terdapat pada tulisan ini yakni yang pertama mengenai perencanaan, pelaksanaan, kemudian observasi serta yang terakhir refleksi.



Gambar 3.1 Alur PTK Spiral Hopkins (dalam Muslich, 2011: 43)

Berdasarkan desain model PTK spiral Hopkins tersebut penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan melaksanakan empat tahapan pada setiap siklusnya, yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi, dan tahap refleksi. Adapun uraian pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Perencanaan (Planning)

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus dengan empat kali pertemuan pembelajaran. Pada setiap siklus dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model open-ended berbantuan alat peraga manipulatif. Penelitian dilakukan pada siswa kelas II Sd Supriyadi Semarang semester genap tahun pelajaran 2023/2024 Rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian telah disusun pada bulan Februari-Maret, dan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2024

b. Pelaksanaan Tindakan (Action)

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada siswa kelas II SD Supriyadi Semarang semester genap tahun pelajaran 2023/2024 pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan pre-test yang telah dilakukan pada siswa kelas II SD Supriyadi yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa di kelas tersebut masih tergolong kurang. Tindakan dalam penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2024 dan dilakukan dalam tiga siklus pembelajaran.

Pada siklus pertama dilakukan pembelajaran tanpa menggunakan model PBL berbantuan alat peraga manipulative kertas lipat tentang ruas garis pada bangun datar. Pada siklus kedua peneliti membelajarkan materi ruas garis bangun datar dengan menggunakan model PBL berbantuan alat peraga manipulatif kertas lipatu. Pada setiap akhir siklus dilakukan tes siklus untuk mengetahui keberhasilan tindakan yang telah dilakukan. Pada siklus ketiga hasil pembelajaran sudah banyak terlihat dengan nilai yang meningkat dan diatas KKM.

a. Pengamatan (Observation)

Kegiatan pengamatan dilaksanakan bersamaan dengan tahap tindakan penelitian. Pengamatan dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah disusun oleh peneliti pada tahap perencanaan. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini

merupakan observasi kolaboratif yang melibatkan guru kelas dan teman sejawat untuk melakukan pengamatan.

Pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model open-ended berbantuan alat peraga manipulatif, serta keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model open-ended berbantuan alat peraga manipulatif. Hasil pengamatan ditulis pada lembar observasi yang nantinya akan dianalisis dan dilakukan refleksi oleh peneliti.

b. Refleksi (Reflection)

Refleksi merupakan tahap terakhir dari keempat tahap penelitian tindakan kelas yang dilakukan. Tahap ini dilakukan pada setiap akhir siklus untuk mengetahui, menganalisis, dan menilai proses pembelajaran yang telah dilakukan. Pada tahap refleksi juga dilakukan perencanaan tindakan untuk dilaksanakan pada siklus II serta memperbaiki hal-hal yang dirasa kurang pada pembelajaran siklus I. Indikator-indikator ketercapaian pembelajaran yang belum tercapai pada siklus I juga diupayakan tercapai pada siklus II dan III melalui kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan kegiatan siklus I, siklus II, serta siklus III yang sudah dilakukan. Di tiap-tiap siklus diawali kegiatan pendahuluan, dimana kegiatan pendahuluan tersebut berisi kegiatan pembuka pembelajaran, berdoa sebelum pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan pertanyaan pemantik. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan inti yang berupa kegiatan penyampaian materi hingga pemberian tugas baik kelompok maupun individu. Selanjutnya ada kegiatan penutup, dimana saat kegiatan berakhir, guru melakukannya suatu pengevaluasian pada kegiatan belajar mengajar yang sudah berlangsung guna mengetahui pemahaman siswa. Tabel berikut memperlihatkan hasil belajar siswa dengan cara mempergunakan model pembelajaran PBL berbantu alat peraga manipulative.

Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Jumlah Siswa	29	29	29
Jumlah Nilai	1720	1805	1930
Rata-rata	72	75	80
Nilai Tertinggi	85	85	90
Nilai Terendah	50	60	65
Persentase Siswa Tuntas	58%	79%	92%
Persentase Siswa Tidak Tuntas	42%	21%	8%
Kriteria	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

Merujuk data tersebut maka Siklus I didapatkan hasil 58% siswa tuntas, serta 42% siswa tidak tuntas dengan kriteria cukup baik. Siklus II didapatkan hasil 79% siswa tuntas, serta 21% siswa tidak tuntas dengan kriteria baik. Lalu pada Siklus III didapatkan hasil 92% siswa tuntas, serta 8% siswa tidak tuntas dengan kriteria sangat baik.

Penelitian sebelumnya oleh (Ari Pertiwi, 2018) juga mendukung bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa sesudah menerapkan model pembelajaran PBL berbantuan media konkret, dari 65,27 pada siklus I jadi 74,54 pada siklus II dengan kategori baik. Sedangkan berdasarkan penelitian oleh (Dahlia, 2022) didapatkan pembelajaran dengan model PBL sudah terbukti bisa

meningkatkan hasil belajar Matematika siswa secara signifikan, dari yang hanya 5% hingga 40% dengan rata-rata 22,9%.

Hasil penelitian yang sudah diperoleh dalam tiga siklus dengan melakukan penerapan model pembelajaran PBL berbantu alat peraga manipulative memiliki dampak positif dalam pembelajaran di kelas. Penggunaan model pembelajaran PBL berbantu alat peraga manipulatif bisa meningkatkannya hasil belajar dari para siswa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

KESIMPULAN

Melihat hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan project based learning (pbl) berbantuan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep ruas garis bangun datar pada siswa kelas II SD Supriyadi. Pada siklus I, hasil belajar siswa mencapai presentase dengan jumlah 58% dengan kriteria cukup baik, pada siklus II, terjadi kenaikan dari hasil belajar siswa menjadi 79% dengan kriteria baik. Pada siklus III, hasil belajar siswa mengalaminya juga kenaikan yang cukup signifikan dan mencapai 92% dengan kriteria sangat baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan project based learning (PBL) berbantuan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan pemahaman konsep ruas garis bangun datar pada siswa kelas II SD Supriyadi

DAFTAR PUSTAKA

- Almujab, S., Marten Yogaswara, S., Maula Novendra, A., Maryani, L., & Artikel, I. (2018). Penerapan Lesson Study Melalui Metode Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Mahasiswa Dalam Proses Pembelajaran di FKIP UNPAS. *Refleksi Edukatika*, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2352>
- Ari Pertiwi, N. L. S. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 58–69. <https://doi.org/10.23887/jippg.v1i1.14262>
- Astuti, W., & Indianto, R. (2014). PENGGUNAAN MEDIA BENDA KONKRET UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA ANAK TUNAGRAHITA PADA POKOK BAHASAN PERKALIAN. In *JRR Tahun* (Vol. 23, Issue 1).
- Dahlia, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 59–64. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6611>
- Muslina. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division. *Jurnal Cendekia*, 2.
- Permatasari, R., & Hendratno. (2014). Penggunaan Media Benda Konkret Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Deskripsi Siswa Kelas Iv Sdn Krian Iv Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 02(4), 1–8.
- Pramesti, A., Nabilla, F., Putri, M., Prastiwi, A. B., & Zamzuri, M. (2019). Penerapan Problem Based Learning dengan Media Papan Pecahan dalam

- Meningkatkan Hasil Pembelajaran Matematika Kelas IV SD. In Algazali International Journal Of Educational Research (Vol. 2, Issue 1).
- Purnomo, & S. (2017). Development Of A Model Instructional Problem Based Learning Based Lesson Study To Develop Character And Improve The Quality Of Instructional Subjects Indonesian At PGSD Of Semarang State University.
- Saputro, O. A., & Rayahub, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 185–193. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/24719>
- Sulastri, Imran, dan A. F. (2015). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran IPS di Kelas V SDN 2 Limbo Makmur Kecamatan Bumi Raya. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 2(1), 240. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JBPD%0Ayang%0Ahttp://perspektif.pjj.unp.ac.id/index.php/perspektif/article/view/75%0Ahttps://media.neliti.com/media/publications/29825-ID-perbedaan-hasil-belajar-siswa-menggunakan-metode-pembelajaran-kooperatif-tipe>
- Sutowijoyo. (2016). Studi Penerapan Lesson Study Dalam Peningkatan Efektivitas Praktek Pembelajaran di MTs Negeri Prigen A Study On The Implementation Of Lesson Study In Improving The Effectiveness Of Learning Practice At MTSN Prigen.
- Widya, S., Nurkhasanah, D., Studi Pendidikan Sekolah Dasar FKIP-Universitas Kristen Satya Wacana, P., & Studi Pendidikan Sekolah Dasar, P. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD (Issue 1).
- Wijaya, R., Vioreza, N., & Marpaung, J. B. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA 2021. <https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/download/1361/946/5315>