

## Analisis Kesulitan Siswa Pada Materi Geometri Melalui Model Problem Based Learning (PBL)

Afa Zahra

Universitas Pendidikan Indonesia

Annisa Azzahra

Universitas Pendidikan Indonesia

Putri Nur Anggraeni

Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat: Jl. Raya Cibiru KM 15, Bandung 40393, Jawa Barat

Korespondensi penulis: [afazahra16.upi.edu@upi.edu](mailto:afazahra16.upi.edu@upi.edu)

**Abstract.** *Understanding and determining fold symmetry is a competency that is difficult for students to achieve, either because the learning does not attract student enthusiasm or the students themselves do not have the motivation to learn about fold symmetry. In connection with this, this research was conducted with the aim of knowing student learning outcomes on folded symmetry material using the Problem Based Learning (PBL) model. This research is a type of research that uses quantitative descriptive methods with an approach in the form of a classroom action approach. The source of this research comes from SD Negeri 079 Pajagalan and the subjects in this research are class III students at SD Negeri 079 Pajagalan. The technique for collecting data on student learning outcomes is carried out through tests in the form of test questions from evaluations and student worksheets. Then the data obtained was analyzed descriptively. Research that has been conducted shows that the difficulties experienced by students actually come from the questions given not being in accordance with the students' cognitive abilities.*

**Keywords:** *Folding Symmetry, Problem Based Learning Model, Learning Outcomes*

**Abstrak.** Memahami dan menentukan simetri lipat menjadi kompetensi yang sulit dicapai siswa, entah itu karena pembelajarannya yang kurang menarik keantusiasan siswa atau siswanya sendiri yang tidak memiliki motivasi untuk belajar mengenai simetri lipat. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi simetri lipat dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini adalah jenis penelitian yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan berupa pendekatan tindakan kelas. Sumber penelitian ini berasal dari SD Negeri 079 Pajagalan dan subyek pada penelitian ini yaitu siswa kelas III di SD Negeri 079 Pajagalan. Teknik pengumpulan data hasil belajar siswa dilakukan melalui tes berupa soal tes dari evaluasi dan Lembar Kerja Peserta Didik. Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa sebenarnya berasal dari soal yang diberikan tidak sesuai dengan kemampuan kognitif siswa.

**Kata kunci:** Simetri Lipat, Model Problem Based Learning, Hasil Belajar

### LATAR BELAKANG

Pendidikan sangatlah penting dalam kehidupan manusia, hal ini dikarenakan dengan adanya Pendidikan manusia akan semakin maju dalam peradabannya dan semakin beradab dalam kehidupan sosialnya. Manusia yang beradab setidaknya memiliki common sense tentang Pendidikan bahwa Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Maka dari itu Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan manusia yang berkualitas pula, maka Pendidikan yang berkualitas membutuhkan pembelajaran yang baik dan berkualitas.

Pendidikan matematika merupakan salah satu pembelajaran yang diajarkan kepada semua jenjang pendidikan, yaitu di mana dimulai pada Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, sampai ke Perguruan Tinggi. Karena pembelajaran matematika tidak hanya digunakan untuk pendidikan saja, tetapi matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika di SD yaitu pembelajaran yang membahas tentang konsep-konsep dan materi-materi dasar matematika yang akan membantu siswa pada materi matematika mereka pada jenjang lebih lanjut. .

Matematika memiliki peluang yang dalam mengembangkan potensi kemampuan berpikir siswa, khususnya dalam menghadapi era disrupsi saat ini. Hanya saja, sayangnya mata pelajaran ini sering kali dianggap membosankan oleh peserta didik. Adapun, tidak sedikit siswa yang merasa tidak minat untuk belajar matematika. Sementara itu, salah satu faktor yang menentukan kesuksesan belajar seorang siswa adalah minat dalam belajar. Maka dari itu, guru perlu melakukan pembenahan terhadap metode, strategi, atau model pembelajaran yang akan digunakan (Retnawati, 2018).

Permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran matematika mengenai materi simetri lipat yaitu terdapat siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep dari simetri lipat ketika model pembelajaran yang digunakan hanya menggunakan metode ceramah. Permasalahan tersebut dapat terjadi karena siswa akan mudah bosan jika hanya duduk diam mendengarkan, serta tidaklah sesuai jika menggunakan metode dan model ceramah seperti itu dalam mengajarkan simetri lipat pada siswa. Adapun berhubungan pula dengan permasalahan sebelumnya, tidak sedikit siswa yang kurang memiliki minat dalam mempelajari matematika ini khususnya mengenai materi simetri lipat. Di perkuat dengan permasalahan-permasalahan dari jurnal sebelumnya, menurut (Risma Rismaya, 2018) bahwa pembelajaran simetri lipat harus didesain kreatif agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya. Selain itu dalam memberikan materi simetri lipat kepada siswa guru harus dapat memanfaatkan media untuk menyampaikan materi pembelajaran agar siswa dapat mengerti konsep simetri lipat serta dapat memotivasi dalam belajar (Luh Desy Sariyani, 2022).

Pembelajaran matematika di Kelas 3 Sekolah Dasar memiliki 3 ruang lingkup yaitu bilangan, geometri dan pengukuran serta pengolahan data. Materi yang diajarkan yaitu salah satunya materi simetri lipat. Menurut (Een Unaenah, 2020) simetri lipat merupakan suatu proses bidang datar yang menjadi dua bagian dengan ukuran dan bentuk yang sama pada setiap bagian dan banyaknya jumlah lipatan yang terjadi menunjukkan banyaknya simetri pada bangun tersebut. Untuk mengajarkan materi simetri lipat pada peserta didik dapat dilakukan dengan

model atau metode yang efektif dan efisien. Menurut (Ni Luh Gede Candra Puspitasewi, 2022) pada hal ini pendidik tidak hanya terfokus memberikan tugas yang hanya berpatokan pada buku paket saja, akan tetapi pendidik harus dapat memanfaatkan metode serta model yang sesuai. Dan proses pembelajaran yang dilakukan juga tidak berfokus pada pemberian tugas saja yang kemudian akan berdampak pada tingkatnya pemahaman siswa pada materi pembelajaran geometri.

Pada pembelajaran matematika bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based Learning dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika (Yushinta Saputri, 2021). Selain itu pengaruh pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model problem based learning terhadap pembelajaran matematika yaitu dapat meningkatkan aspek kognitif pada peserta didik, membantu peningkatan kemampuan dalam pemecahan masalah, selain itu dapat meningkatkan hasil belajar pada peserta didik, serta dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengomunikasikan ide dan mengembangkan karakter (Mia Andani, 2021).

Model pembelajaran Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang dilakukan dengan tugas pendidik yaitu sebagai fasilitator yang menyajikan masalah atau pertanyaan. Pada model Problem Based Learning peserta didik dorganisasikan pada masalah atau pertanyaan, serta diarahkan pada situasi dengan menuntun siswa untuk menghindari jawaban sederhana dengan membantu siswa menimbulkan adanya keragaman solusi yang kompetitif beserta argumentasi (Noly Shofiyah, 2018). Selain itu menurut (Fauzia, 2018) dengan menggunakan model problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pembelajaran Problem Based Learning ini dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan cara memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Selain itu keunggulan model Problem Based Learning ini peserta didik dapat merasakan manfaat pembelajaran, karena masalah yang diberikan kepada peserta didik dikaitkan pada kehidupan nyata, sehingga dapat meningkatkan ketertarikan dan motivasi terhadap materi yang dipelajari.

## **KAJIAN TEORITIS**

Berdasarkan analisis dan pembahasan pada penelitian yang dilakukan oleh Naja (2023), terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang mengalami proses pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan rata-rata hasil belajar

matematika siswa yang mengalami model pembelajaran konvensional. pada pokok bahasan menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan segitiga dan segi empat. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang belajar secara konvensional. Hal ini juga terlihat dari perangkat pembelajaran yang dihasilkan antara lain rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, dan tes hasil belajar yang menunjukkan; kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang efektif, aktivitas siswa yang efektif, respon siswa yang positif, tes hasil belajar yang valid, reliabel, dan sensitif, ketuntasan belajar klasikal yang baik dan efektif, dan ketuntasan belajar individu siswa.

Berdasarkan analisis dan pembahasan penelitian yang dilakukan Nanda (2021) dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus VII Kecamatan Guguak Lima Puluh Kabupaten Kota. Pengaruh tersebut terlihat dari hasil uji t yang telah diperoleh, dimana nilai t hitung sebesar 5,4175 dan t tabel pada tingkat kepercayaan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) sebesar 1,68023. Oleh karena itu, nilai t-hitung > t-tabel ( $5,4175 > 1,68023$ ) artinya hipotesis H diterima dan H ditolak dalam arti terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika kelompok eksperimen siswa yang menggunakan metode Problem Based Learning. model dan kelompok kontrol menggunakan model konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model Problem Based Learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN Gugus VII Kecamatan Guguak Kabupaten Lima Puluh Kota.

Berdasarkan analisis dan pembahasan penelitian yang dilakukan oleh Krisnawati (2021) dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Islam Terpadu Al Azhar Kutorejo. Hal ini terlihat dari hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang mencapai ketuntasan klasikal sebesar 83,3%.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Metode penelitian kualitatif yaitu merupakan penelitian yang berusaha menghasilkan data deskriptif yang berupa pemahaman dari setiap subjek atau masalah (Murdiyanto, 2020). Dalam penelitian ini data diperoleh dari hasil memberikan tugas tes kepada siswa sesuai dengan permasalahan yang didapat dari hasil

wawancara dengan Wali Kelas 3 SDN 079 Kopo Pajagalan untuk mengetahui berbagai permasalahan mengenai pembelajaran simetri lipat yang bertujuan untuk mendapatkan informasi terhadap masalah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning, pada tahap awal pembelajaran siswa diberikan sebuah permasalahan terlebih dahulu, di mana siswa diberikan sebuah lembar kerja peserta didik (LKPD) secara berkelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut proses pembelajaran yang dialami siswa yaitu:

### 1. Tahap pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada tahap pengerjaan sesuai petunjuk hasil belajar siswa tidak semuanya mengerti bagaimana konsep dari pembelajaran simetri lipat. Pada soal LKPD yaitu diberikan 6 buah gambar di mana siswa harus melipat dan menentukan berapa jumlah simetri lipat dari bangun tersebut.



Pada gambar bangun datar seperti layang-layang, trapesium, dan segitiga siswa tidak mengalami kesulitan ketika menentukan lipatan dan jumlah lipatan pada bangun tersebut. Karena untuk bangun datar siswa telah mengetahui bagaimana ketika dilipat memiliki sisi yang sama maka bangun tersebut dikatakan simetri.



Tetapi ketika siswa diberikan gambar yang berberbeda yaitu seperti gambar bunga, daun dan bintang siswa masih kesulitan untuk menentukan bagaimana melipat pada gambar tersebut, oleh sebab itu pada gambar ini siswa memerlukan bimbingan untuk menjelaskan lipatan-lipatan mana yang dapat dilipat pada gambar.

## 2. Tahap Evaluasi

Tahap selanjutnya yaitu untuk mengetahui bagaimana kesulitan yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran geometri yaitu dengan memberikan soal evaluasi yang harus diisi oleh setiap individu. Pada soal pertama yaitu "Apa yang dimaksud simetri lipat?" pada soal ini siswa tidak dapat menuliskan jawaban, dikarenakan siswa belum memahami bagaimana teori dari simetri lipat meskipun pada kegiatan sebelumnya telah diberikan bagaimana contoh untuk menentukan simetri lipat. Selanjutnya yaitu pada soal nomor dua yaitu.

Perhatikan gambar berikut!



Banyak simetri lipat pada bangun datar di samping yaitu ...

Pada pertanyaan selanjutnya yaitu menentukan simetri lipat pada bangun datar persegi siswa dapat menuliskan jawaban dengan benar pada soal ini, dikarenakan para siswa masih mengingat bagaimana kegiatan sebelumnya dalam menentukan simetri lipat. Ketika menentukan jawaban untuk pertanyaan ini terdapat siswa yang membuat terlebih dahulu bangun persegi kemudian melipatnya untuk menentukan jumlah lipatnya. Selanjutnya untuk soal nomor tiga "Segitiga sama sisi memiliki ... sumbu simetri lipat" dan untuk soal nomor empat "Banyak simetri lipat pada lingkaran adalah ..." siswa dapat menentukan jawaban untuk pertanyaan tersebut dikarenakan siswa masih mengetahui bagaimana cara menentukan simetri lipat yaitu dengan siswa membuat terlebih dahulu kertas sesuai dengan bangun datar yang ditentukan, kemudian siswa menentukan lipatan dan jumlah lipatan pada bangun tersebut. Selanjutnya pada soal nomor lima yaitu

Perhatikan gambar di bawah ini!



Banyak sumbu simetri pada gambar di atas adalah ...

Pada soal tersebut siswa sudah mulai tidak memahami bagaimana cara melipat pada bangun tersebut, dikarenakan siswa tidak mengetahui bagaimana gambar tersebut

ketika dilipat, karena siswa tidak mengetahui termasuk bangun datar apa gambar tersebut. Selanjutnya pada soal nomor enam yaitu

Manakah bangun datar di bawah ini yang memiliki sumbu simetri lipat? Berilah tanda ceklis (✓) di bawahnya!



Pada soal nomor enam para siswa tidak mengisi jawaban pada pertanyaan ini, dikarenakan jumlah soal yang terlalu banyak bagi siswa untuk satu nomor serta bentuk gambar yang sulit untuk dipahami oleh para siswa yang akhirnya siswa melewatkan untuk mengisi jawaban pada nomor ini. Selanjutnya untuk soal nomor tujuh yaitu "Bangun datar segienam beraturan mempunyai simetri lipat sebanyak?" pada pertanyaan ini juga siswa tidak dapat menjawabnya dikarenakan tidak ada gambar yang disediakan serta bangun datar yang ditanyakan terlalu sulit untuk siswa. Selanjutnya yaitu untuk soal nomor delapan yaitu.

Perhatikan gambar di bawah ini!



Ada berapa simetri lipat pada gambar daun tersebut?

Untuk soal nomor delapan ini siswa juga tidak mengisi jawaban untuk pertanyaan ini, dikarenakan soal yang terlalu sulit, di mana gambar yang diberikan pada soal sulit untuk dipahami bagi siswa. Selanjutnya yaitu untuk soal nomor sembilan yaitu "Gambarlah sebuah bangun datar yang tidak memiliki simetri lipat minimal 3!" untuk soal nomor sembilan ini soal yang diberikan siswa terlalu sulit untuk kelas 3, dikarenakan pada perintah soal ini terlalu banyak yaitu dengan menggambarkan tiga bangun datar yang tidak diketahui oleh siswa. Dan soal terakhir yang diberikan yaitu untuk soal nomor 10

Perhatikan gambar di bawah ini!



Manakah bangun datar di atas yang memiliki 1 sumbu simetri lipat?

Untuk soal nomor sepuluh ini terlalu sulit untuk siswa kerjakan, dikarenakan soal yang diberikan terlalu banyak, serta siswa kebingungan bagaimana perintah pengisian soal tersebut, karena siswa beranggapan soal tersebut merupakan soal pilihan ganda karena terdapat opsi ABCD pada soal.

### **3. Analisis Kesulitan Pembelajaran Simetri Lipat Di Kelas III SD Negeri 079 Pajagalan**

Setelah melihat hasil kesulitan pembelajaran simetri lipat pada hasil di atas, kesulitan yang dialami oleh siswa berasal dari soal yang diberikan tidak sesuai dengan kemampuan kognitif siswa. Seharusnya dalam pemberian soal kepada siswa harus melihat dan membedakan tingkat kesulitan soal apakah mudah atau susah pada tingkatan berpikir siswa. Selain itu sebelum memberikan soal pertanyaan bagi siswa hendaknya menentukan terlebih dahulu apa yang akan diambil serta mengetahui sejauh mana siswa memahami atau mendalami suatu materi. Dan soal yang diberikan harus menjadi sarana untuk menambah ilmu pengetahuan. Selain itu dalam pemilihan dan perencanaan tes harus menentukan terlebih dahulu tipe tes yang akan digunakan serta tidak menggabungkan tes yang akan diberikan. Menurut (Sabina Ndiung, 2020) dalam menyiapkan tes yang akan diberikan kepada siswa terdapat langkah-langkah yang harus diperhatikan, diantaranya yaitu menyusun spesifikasi tes, menulis soal tes, menelaah soal tes, menganalisis setiap butir soal, dan memperbaiki tes.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu cara agar proses dan hasil pembelajaran dapat optimal. Salah satu model yang dapat digunakan dalam mengoptimalkan proses pembelajaran yaitu menggunakan model Problem Based Learning. Pembelajaran dengan menggunakan model Problem Based learning akan membuat peserta didik membangun sendiri tentang materi yang telah diberikan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pendidik sebaiknya dapat menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika, sehingga pembelajaran yang dilakukan tidak berjalan secara monoton dan pasif, sehingga pembelajaran yang dihasilkan terkesan kurang menarik minat peserta didik.



Selain pemilihan model yang tepat dari hasil analisis diatas dalam pelaksanaan pembelajaran yang harus diperhatikan juga yaitu dalam aspek pemilihan soal tes yang akan diberikan kepada siswa. Dalam pemberian tugas yang akan diberikan harus memperhatikan bagaimana kemampuan kognitif yang dimiliki siswa, sejauhmana siswa memahami serta mendalami materi dan harus memperhatikan juga bagaimana tipe tes yang akan diberikan kepada siswa.

## DAFTAR REFERENSI

- BANGUN DATAR SEKOLAH DASAR. Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, 330-333.
- Fauzia, H. A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SD. Jurnal Primary, 43-45.
- Krisnawati, R. D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Minat Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Datar. Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 3(1), 37-49.
- Luh Desy Sariyani, I. M. (2022). Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat dan Simetri Putar. Jurnal Mimbar PGSD Undiksha, 165-169.
- Mia Andani, O. H. (2021). Systematic Literature Review: Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, 407-415.
- Murdiyanto, E. (2020). METODE PENELITIAN KUALITATIF . Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat.
- Naja, F. Y., & Mei, A. (2023). Penerapan Problem Based Learning untuk Materi Geometri Bangun Datar pada Siswa Kelas VIII SMP. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 7(1), 924-931.
- Nanda, R. T., & Zainil, M. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Keliling dan Luas Bangun Datar di Kelas IV SD. Journal of Basic Education Studies, 4(1), 345-355.
- Ni Luh Gede Candra Puspitasewi, I. G. (2022). E-Modul Interaktif Pada Materi Bangun Datar Kelas III di Sekolah Dasar. Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran, 321-325.
- Noly Shofiyah, F. E. (2018). MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MELATIH SCIENTIFIC REASONING SISWA. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 34-37.
- Retnawati, H. (2018). Peran Pendidikan Matematika dalam Memajukan Kualitas Sumber Daya Manusia Guna Membangun Bangsa. Universitas Negeri Yogyakarta .
- Risma Rismaya, R. W. (2018). Desain Dedaktis Simetri Lipat untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD. PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR, 302-305.

- Sabina Ndiung, M. J. (2020). Pengembangan instrumen tes hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar berorientasi pada berpikir tingkat tinggi. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 97-99.
- Yushinta Saputri, K. W. (2021). Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD . *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 939-945.