

Peningkatan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Bar Modelling* Untuk Siswa Sekolah Dasar

Greesla Anggera Jaya ¹, Jajang Bayu Kelana ²

¹ SDK Yahya, Bandung

² IKIP Siliwangi, Cimahi

¹greesla@sekolahyahya.sch.id, ²jajang-bayu@ikipsiliwangi.ac.id

Received: 16 April 2022. Accepted: 23 Mei 2022. Published: 1 Juni 2022

doi: 10.22460/jpp.v1i1.10363

Abstract

One of the materials in mathematics in elementary school that often becomes a problem for students is fractions. Students often have difficulty understanding problem solving, especially in solving story problems related to fractions. The purpose of this study was to examine and determine the achievement of improving mathematical problem solving using a problem-based learning model with the aid of bar modeling for elementary school students. This study uses a qualitative method. The results of learning mathematics on solving problems about the concept of fractions using bar modeling with several stages of research. Among them are the provision of teaching materials according to the learning scenario using bar modeling, the final evaluation in the form of a written test obtained by each student compared to the minimum completeness criteria (KKM). In addition, the results showed that the sixth-grade students of SDK Yahya had a positive response to learning mathematics with bar modeling.

Keywords: mathematics, problem-solving, bar method

Abstract

Salah satu materi dalam pelajaran matematika di sekolah dasar yang sering menjadi masalah bagi siswa adalah pecahan. Siswa sering kesulitan dalam memahami pemecahan masalah terutama dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan mengetahui ketercapaian peningkatan pemecahan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *bar modelling* untuk siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Hasil pembelajaran matematika terhadap pemecahan masalah tentang konsep pecahan menggunakan *bar modelling* dengan beberapa tahapan penelitian. Diantaranya adalah pemberian materi ajar sesuai skenario pembelajaran dengan menggunakan *bar modelling*, evaluasi akhir berupa tes tertulis yang diperoleh masing-masing siswa dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VI SDK Yahya memiliki respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan *bar modelling*.

Kata Kunci: matematika, pemecahan masalah, model bar.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi yang berupa matematika sekolah berdasarkan kurikulum pendidikan dasar

dan pendidikan menengah. Pelajaran matematika diajarkan di sekolah dengan tujuan agar siswa memahami konsep matematika, mampu menjelaskan konsep, menganalisis masalah dan menyelesaikan masalah dengan model matematika serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Firdaus, et al, 2020). Pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Polya (dalam Nainggolan, 2019) terdapat 4 tahap dalam pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana penyelesaian masalah; (3) melaksanakan rencana penyelesaian masalah; dan (4) memeriksa kembali penyelesaian masalah.

Untuk pembelajaran matematika biasanya siswa diberikan masalah dalam bentuk soal cerita yang berisi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan pemberian soal cerita tersebut agar siswa terampil dalam memecahkan masalah dan menyadari bahwa penerapan matematika sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Masalah dalam soal cerita tersebut yang akan dipecahkan oleh siswa, namun langkah dalam penyelesaiannya tidak langsung diketahui oleh siswa. Syarat soal cerita menjadi masalah bagi siswa yaitu setiap pertanyaan mampu dipahami oleh setiap siswa dan tidak dapat dipecahkan dengan menggunakan metode yang sudah diketahui oleh siswa sehingga menjadi tantangan bagi yang menyelesaikannya. Menurut Rofi'ah, Ansori, & Mawaddah (2019) berkaitan dengan soal cerita matematika, permasalahan yang harus dihadapi siswa adalah menentukan apa saja yang diketahui, apa yang ditanyakan, bagaimana siswa menerjemahkan soal cerita dalam bentuk kalimat matematika, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa masalah itu sebagai sebuah tantangan bagi siswa.

Salah satu materi dalam pelajaran matematika di sekolah dasar yang sering menjadi masalah bagi siswa adalah pecahan. Siswa kesulitan dalam memahami konsep pecahan terutama dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan. Konsep pecahan bukan sebuah konsep yang sederhana. Pecahan merupakan materi yang berbeda dari bilangan bulat dan bilangan asli, sehingga hal tersebut yang menjadi kesulitan bagi siswa. Berdasarkan hal tersebut, penting bagi seorang guru untuk menganalisis masalah yang dihadapi oleh siswanya dalam memecahkan masalah pecahan. Guru harus mampu menentukan strategi yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk berpikir dalam pemecahan masalah serta dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, salah satunya *bar modelling* atau metode bar. Metode bar merupakan alat untuk membuat model dari masalah matematis karena dapat memvisualisasi sesuatu yang abstrak ke dalam bentuk gambar dengan menggunakan blok-blok berbentuk persegi panjang karena mudah dibagi dan dapat digunakan siswa mengetahui solusi secara aljabar. Metode bar ini menjadi salah satu cara yang dapat membantu siswa menerjemahkan soal-soal cerita dalam bentuk ekspresi matematika (Putri, dkk, 2020). Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian tentang peningkatan pemecahan masalah matematika menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *bar modelling* untuk siswa sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kualitatif. Menurut Sugiyono (2016), metode kualitatif merupakan sebuah metode penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Penelitian ini menekankan pada kebermaknaan Proses. Landasan teori berfungsi sebagai pedoman agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI di SDK Yahya dengan sampel 35 siswa. Adapun prosedur penelitian digunakan ini di antaranya: persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Instrumen yang digunakan meliputi instrumen tes pemecahan masalah matematika dan angket respon siswa.

Indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian yaitu (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana penyelesaian masalah; (3) melaksanakan rencana penyelesaian masalah; dan (4) memeriksa kembali penyelesaian masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pembelajaran matematika terhadap pemecahan masalah tentang konsep pecahan menggunakan *bar modelling* dengan beberapa tahapan penelitian. Diantaranya adalah pemberian materi ajar sesuai skenario pembelajaran dengan menggunakan *bar modelling*, evaluasi akhir berupa tes tertulis yang diperoleh masing-masing siswa dibandingkan dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Adapun hasil angket kelas VI SDK Yahya terhadap minat pembelajaran konsep pecahan tercantum dalam perhitungan angket. Hal tersebut terlihat pada tabel 1 dibawah ini.

tabel 1. Hasil Perhitungan Angket Respon Peserta

No	Indikator	%
1	Respon siswa kelas VI SDK YAHYA terhadap minat pembelajaran konsep pecahan	76,86
2	Respon siswa kelas VI SDK YAHYA terhadap pengaruh pembelajaran konsep pecahan dengan <i>bar modelling</i>	81,24
3	Respon siswa kelas VI SDK YAHYA terhadap pengaruh pembelajaran konsep pecahan dengan <i>bar modelling</i> untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah	85,48
Rata-rata		81,19

Berdasarkan hasil tabel di atas dapat disimpulkan bahwa bahwa hasil respon siswa terhadap pembelajaran tersebut dalam kategori baik. Hasil tes pemecahan masalah

tentang konsep pecahan pada siswa kelas VI SDK Yahya dengan menggunakan *bar modelling* dapat terlihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Pemecahan Masalah Siswa

No	Nama Siswa	Nilai	Kriteria	KKM
1	AMG	70	Baik	
2	ABH	70	Baik	
3	ATA	90	Baik Sekali	
4	ARN	90	Baik Sekali	
5	DRB	100	Baik Sekali	
6	EST	100	Baik Sekali	
7	FCK	100	Baik Sekali	
8	GNK	80	Baik	
9	GCT	90	Baik Sekali	
10	GWK	90	Baik Sekali	
11	LIM	100	Baik Sekali	
12	LAS	85	Baik Sekali	
13	NM	80	Baik	
14	RC	40	Kurang	
15	SUM	60	Cukup	
16	STJ	60	Cukup	
17	SNA	60	Cukup	
18	TPI	80	Baik	70
19	ZQ	85	Baik Sekali	
20	ZC	75	Baik	
21	ARD	70	Baik	
22	AC	100	Baik Sekali	
23	CVJ	100	Baik Sekali	
24	CRL	55	Cukup	
25	DFK	75	Baik	
26	GFK	90	Baik Sekali	
27	JH	60	Cukup	
28	KJN	100	Baik Sekali	
29	KS	60	Cukup	
30	RAM	70	Baik	
31	SHB	85	Baik Sekali	
32	TS	85	Baik Sekali	
33	RAP	100	Baik Sekali	
34	ZRN	60	Cukup	
35	JCS	90	Baik Sekali	
Rata-rata		80,14	Baik	

Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil tes pemecahan masalah tentang konsep pecahan, dapat disimpulkan bahwa 27 peserta didik mendapat nilai di atas kriteria ketuntasan minimum (KKM) dan 8 siswa mendapat nilai di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Untuk 8 siswa yang mendapat nilai di bawah kriteria ketuntasan

minimum, rata-rata siswa masih mengalami kesulitan dalam menerjemahkan maksud soal ke dalam bentuk *barr modelling*. Namun, 23 siswa dari 35 siswa kelas 6 SDK Yahya melampaui KKM dan mendapat nilai lebih dari sama dengan nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bukti adanya dampak yang lebih baik terhadap pemecahan masalah konsep pecahan dengan menggunakan *bar modelling*.

Perolehan nilai rata-rata tiap indikator pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. nilai rata-rata tiap indikator pemecahan masalah

No.	Indikator	Nilai rata-rata
1	Memahami masalah	83,7 %
2	Menyusun rencana penyelesaian masalah	81,3 %
3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	75,7 %
4	Memeriksa kembali penyelesaian masalah	82,3 %
Rata-rata nilai		80,75%

Berdasarkan tabel hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata Memahami masalah sebesar 83,7 %, Menyusun rencana penyelesaian masalah sebesar 81,3 %, Melaksanakan rencana penyelesaian masalah sebesar 75,7 % dan Memeriksa kembali penyelesaian masalah 82,3 %. Secara keseluruhan nilai rata-ratanya adalah 80,75% dengan indikator pemecahan masalah matematik yang lebih dominan pada indikator memahami masalah.

Pembahasan

Pembelajaran yang dilakukan berjalan dengan baik dan menyenangkan. Siswa terlihat antusias, hal ini terlihat dari hasil angket yang diberikan menunjukan nilai rata-rata sebesar 81,19%. Hal ini tidak terlepas dari proses perancangan pembelajaran yang disusun. Pembelajaran menggunakan model *bar modelling* bukan hanya sekedar proses pentransferan ilmu, akan tetapi lebih kepada mengembangkan kemampuan terhadap pemecahan masalah konsep pecahan. Selain itu, melalui model *problem based learning* merangsang siswa untuk menyelesaikan permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar. Rekapitulasi hasil tes pemecahan masalah siswa juga menunjukan porsentase yang baik sebesar 80,14%. Hal ini sesesuai dengan penelitian yang dilakukan Ramadhani (2018) yang menunjukan bahwa pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Melalui bantuan *bar modelling* dapat membuat pembelajaran menjadi menarik. Penggunaan *bar modelling* bertujuan untuk menunjang dan mengembangkan proses pembelajaran. Nilai rata-rata indikator pemecahan masalah matematik, yang lebih dominan pada indikator memahami masalah sebesar 83,7 %. Hal ini berkaitan dengan penggunaan *bar modelling* yang merupakan sebuah alternatif untuk dapat belajar tentang memahami permasalahan yang diberikan dan dikonstruksikan dengan *bar modelling* tersebut. Ketika masalah yang ditemui siswa semakin kompleks, siswa mampu

menggunakan *bar modelling* dalam membantu menyelesaikan permasalahan. Hal ini sejalan dengan Rosiyanti & Widyasari (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan teknik *bar modelling* dapat digunakan dalam meningkatkan pemecahan masalah dalam materi matematika. Kesulitan-kesulitan dalam pembejarn timbul karena siswa awalnya belum terbiasa dengan pembelajaran yang dirancang. Namun dengan berjalannya waktu dan proses pembiasaan, siswa pun mulai beradaptasi dengan pembelajarn yang diberikan.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah dijabarkan sebagai berikut:

1. Peserta didik kelas VI SDK Yahya memiliki respon positif terhadap minat pembelajaran konsep pecahan.
2. Siswa kelas VI SDK Yahya memiliki respon positif terhadap pengaruh pembelajaran konsep pecahan dengan *bar modelling*. Siswa senang saat pembelajaran pecahan dengan menggunakan *bar modelling* karena membuat lebih semangat dan termotivasi dalam belajar.
3. Siswa kelas VI SDK Yahya memiliki respon positif terhadap pengaruh pembelajaran konsep pecahan dengan *bar modelling* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Siswa ingin setiap mempelajari pecahan menggunakan *bar modelling* dan metode ini sangat membantu dalam pemecahan masalah tentang konsep pecahan.
4. Hasil pembelajaran materi pecahan dengan menggunakan *bar modelling* menunjukkan 27 siswa tuntas atau di atas KKM dari 35 siswa kelas 6 SDK Yahya saat dilakukan test tertulis tentang pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Firdaus, A. R., Wardani, D. S., Altaftazani, D. H., Kelana, J. B., & Rahayu, G. D. S. (2020). Mathematics learning in elementary school through engineering design process method with STEM approach. *In Journal of Physics: Conference Series*, (Vol. 1657, No. 1, 012044). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012044>.
- Nainggolan, E. Y. (2019). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Mimbar*.
- Putri, A., Sumardani, D., Rahayu, W., Hajizah, M. N., & Rahman, A. (2020). KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAR MODEL PADA MATERI ALJABAR. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2744>.
- Ramadhani, R. (2018). The enhancement of mathematical problem solving ability and self-confidence of students through problem based learning. *Jurnal Riset Pendidikan*



Matematika. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i1.13269>.

Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN LANGKAH PENYELESAIAN POLYA. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>.

Rosiyanti, H., & Widyasari, N. (2017). Pengembangan Buku Ajar Bar Modelling Berbasis Pemecahan Masalah Pada Tema Berhemat Energi. In *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.