

PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Campuran

Sri Wulandari¹, Oyon Haki Pranata², Yusuf Suryana³

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya

email: sriwulandari0795@gmail.com¹, oyonhakipranata@upi.edu², yusufsuryana@upi.edu³

Abstract

Problem solving is part of mathematics learning which is very important to encourage students to be able to solve mathematical problems. One of the mathematics learning that encourages students to be able to solve problems is by giving stories. But there are still many elementary school students who have difficulty in solving story problems because of the lack of understanding such as how to solve problems so that the questions given cannot be answered and become a problem for the students themselves. This study aims to determine the ability of students in solving problems and find out whether there are differences before being treated with problem solving strategies and after being given treatment of problem solving strategies, as well as seeking the influence of problem solving strategies. The research method carried out is the Experimental method with the form of design Pre-Experiment One-Group Pretest-Posttest Design. Problem-solving strategies based on Polya's theory which has four steps of completion, namely understanding the problem, making a settlement plan, completing the settlement and checking again. The results showed that the students' ability to solve mixed counting operation story problems before being treated with problem solving strategies was still very low, and the students' ability to solve mixed counting operations after being treated with problem solving strategies was high so that there was an effect of problem solving strategies on students' ability to solve problems. story of mixed counting operations

Keywords: Problem solving strategies, learning mathematics, story problems

Abstrak

Pemecahan masalah merupakan bagian dari pembelajaran matematika yang sangat penting untuk mendorong siswa mampu memecahkan masalah matematika. Salah satu pembelajaran matematika yang mendorong siswa mampu memecahkan permasalahan adalah dengan pemberian soal cerita. Namun masih banyak siswa sekolah dasar yang kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita karena kurangnya pemahaman seperti bagaimana cara menyelesaikan soal sehingga soal yang diberikan tidak bisa dijawab dan menjadi masalah bagi siswa itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan mengetahui apakah terdapat perbedaan sebelum diberi perlakuan strategi pemecahan masalah dan setelah diberi perlakuan strategi pemecahan masalah, serta mencari pengaruh strategi pemecahan masalah. Metode penelitian yang dilaksanakan adalah metode Eksperimen dengan bentuk desain *Pre Eksperimen One-Group Pretest-Posttest Design*. Strategi pemecahan masalah berdasarkan teori Polya yang memiliki empat langkah penyelesaian yaitu memahami masalah, melakukan rencana penyelesaian, menyelesaikan penyelesaian dan memeriksa kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran sebelum diberi perlakuan strategi pemecahan masalah masih sangat rendah, dan kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran setelah diberi perlakuan strategi pemecahan masalah adalah tinggi sehingga terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran

Kata Kunci: Strategi pemecahan masalah, pembelajaran matematika, soal cerita

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar, menengah sampai perguruan tinggi. Menurut Depdiknas (dalam Susanto, 2013, hlm.184) "Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthaneim* atau *mathema* yang berarti "Belajar atau hal yang dipelajari," sedangkan dalam bahasa belanda matematika disebut *wiskunde* yang berarti ilmu pasti". Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang diciptakan oleh pendidik kepada siswa untuk meningkatkan penguasaan materi dan latihan-latihan untuk memecahkan suatu masalah.

Dalam pembelajaran matematika, siswa diarahkan pada kemampuan berhitung dan pemecahan masalah. Dengan latihan pemecahan masalah diharapkan siswa mampu memecahkan permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tes yang digunakan oleh guru untuk mengukur kemampuan siswa pada mata pelajaran matematika adalah dengan tes essay. Essay yang diberikan oleh guru berupa soal cerita matematika yang berfungsi untuk mengukur kemampuan dan nalar siswa dalam menghubungkan pemahaman dengan

keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki siswa.

Soal cerita merupakan soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat) dan berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan mengandung masalah yang menuntut pemecahan. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, soal cerita diartikan sebagai apa yang menuntut jawaban dan sebagainya, pertanyaan dalam hitungan atau hal yang harus dipecahkan.

Tujuan pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar adalah untuk membiasakan siswa selalu melihat hubungan-hubungan antara kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh di sekolah serta memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu. Menurut Hudoyo (Suwangsih, dan Triulina, 2010, hlm. 123) "Suatu pertanyaan merupakan suatu permasalahan bila pertanyaan itu tidak bisa dijawab dengan prosedur yang rutin". Untuk menyelesaikan masalah diperlukan alternatif atau strategi berfikir untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Menurut Killen (Susanto, 2013, hlm 197) "Pemecahan masalah sebagai strategi pembelajaran adalah suatu teknik dimana masalah digunakan secara langsung sebagai alat untuk membantu siswa memahami materi pelajaran yang sedang mereka

pelajari". Menurut Polya (Susanto, 2013, hlm. 202) ada empat langkah yang dapat dilakukan dalam pemecahan masalah diantaranya memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali hasil.

Gambaran umum dari kerangka kerja Polya:

1) Memahami masalah (*understanding the problem*)

Untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar siswa harus memahami masalah yang diberikan. Pada langkah pertama yang dilakukan adalah membaca soal dan meyakini bahwa siswa dapat memahami isi atau maksud dari soal tersebut. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Menggali apa yang tidak diketahui (yang ditanyakan), data apa yang diketahui, dan syarat apa yang diperlukan.
- b. Mencermati apakah syarat-syarat itu cukup untuk mencari unsur-unsur yang tidak diketahui.
- c. Membuat suatu gambar dan memberi notasi yang sesuai.
- d. Mengelompokkan syarat-syarat yang sejenis dan yang tak sejenis, lalu menuliskan bentuk matematikanya.

Jadi, kegiatan pemecahan masalah pada langkah ini diarahkan untuk menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan.

2) Merencanakan Penyelesaian (*devising a plan*)

Langkah ini adalah kunci dari keempat langkah lain. Dalam menyusun rencana penyelesaian, banyak strategi dan teknik yang digunakan dalam menyelesaikan

masalah. Kemampuan menyusun rencana sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Beberapa pertanyaan yang dapat digunakan untuk merancang penyelesaian masalah adalah sebagai berikut.

- a. Apakah Anda sudah melihat soal/masalah tersebut sebelumnya? Atau apakah Anda pernah melihat masalah yang sama dalam bentuk berbeda?
- b. Apakah Anda tahu soal yang mirip dengan soal ini? Teori mana yang digunakan dalam masalah ini?
- c. Perhatikan yang tidak diketahui dan coba memikirkan soal yang sudah dikenal yang mempunyai unsur yang tidak diketahui sama.
- d. Apakah masalah ini pernah diselesaikan sebelumnya tetapi dengan kalimat yang berbeda?
- e. Apakah masalah perhitungan ini dibutuhkan untuk menyusun proses perhitungan?
- f. Dapatkah Anda menyempurnakan masalah yang sama dengan lebih sederhana dan mempelajari sesuatu dari penyelesaian yang mungkin digunakan dalam masalah ini?
- g. Jika pertanyaannya merupakan tipe pertanyaan umum, dapatkah Anda mencoba soal yang lebih spesifik?
- h. Apakah terdapat hubungan masalah yang dapat kamu selesaikan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini?

Jadi, pada langkah ini siswa diarahkan untuk mengidentifikasi

strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

3) Pelaksanaan rencana (*carryng out the plan*)

Jika dalam langkah kedua telah berhasil dirinci dengan lengkap, maka dalam pelaksanaan soalnya menjadi bentuk yang sederhana dan melakukan perhitungan yang diperlukan. Perancangan yang mantap membuat pelaksanaan rencana lebih baik. Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- Laksanakan rencana penyelesaian itu dan cek setiap langkahnya.
- Apakah langkah sudah benar?
- Buktikan bahwa langkah sudah benar.

4) Memeriksa kembali (*looking back*)

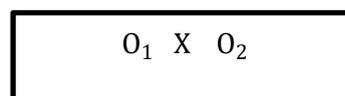
Langkah ini penting untuk dilakukan, walaupun sering dilupakan dalam penyelesaian masalah. Dalam langkah ini, dilakukan pengecekan atas apa yang telah dilaksanakan mulai langkah pertama sampai langkah ketiga. Beberapa pertanyaan yang muncul saat mengecek kembali hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

- Dapatkan Anda mengecek hasilnya? Dapatkan Anda mengecek argumennya?
- Dapatkan Anda mencari hasil itu dengan cara lain?
- Dapatkan Anda menggunakan hasil atau metode untuk menyelesaikan masalah lain.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif *Pre-Eksperimen One-Group Pretest-Posttest*

Design. Bentuk penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 One-Group Pretest-Posttest Design

Keterangan :

O₁ = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O₂ = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X = Strategi pemecahan masalah

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas III SDN Cipanas Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya yang berjumlah 17 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non probability Sampling* yang menggunakan sampling jenuh.

Instrumen yang digunakan adalah berupa tes yang digunakan adalah tes essay yang berbentuk soal cerita. Sebelum instrumen dapat digunakan, terlebih dahulu harus diuji coba kelayakan instrumen berdasarkan teknik pengujian yang telah ditentukan. Uji kelayakan tes dilakukan dengan cara menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pretest Kelas Eksperimen

Tabel 1.1

| Interval Kategori Hasil Pretest | | | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|-----------|----------------|
| Nomor | Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase (%) |
| 1 | $X \geq 74,9$ | Sangat Tinggi | 0 | 0% |

| | | | | |
|---|----------------------|---------------|----|-----|
| 2 | $58,3 \leq X < 74,9$ | Tinggi | 0 | 0% |
| 3 | $41,7 \leq X < 58,3$ | Sedang | 0 | 0% |
| 4 | $25,1 \leq X < 41,7$ | Rendah | 2 | 12% |
| 5 | $X < 25,1$ | Sangat Rendah | 15 | 88% |

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa pada saat *Pretest* kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran termasuk kedalam kategori rendah dan sangat rendah. Dengan frekuensi 2 persentase 12% dan frekuensi 15 88%.

Tabel 1.2
Analisis Statistik Deskriptif Nilai *Pretest*

| | N | Range | Min | Max | Sum | Mean |
|---------|----|-------|-----|-----|-----|-------|
| Pretest | 17 | 14 | 13 | 27 | 362 | 21.29 |
| Valid | 17 | | | | | |

Berdasarkan tabel 1.2 maka diperoleh hasil analisis statistik deskriptif pada kelas eksperimen yang berjumlah 17 siswa memperoleh skor rata-rata 21,29. Skor minimalnya adalah 13 dan skor maksimalnya adalah 27. Dari data tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata nilai *pretest* kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran masih berada pada kateogori sangat rendah.

2. Hasil Posttest Kelas Eksperimen

Tabel 1.3
Interval Kategori Hasil *Posttest*

| No | Interval | Kategori | Frekuensi | Persentase (%) |
|----|----------------------|---------------|-----------|----------------|
| 1 | $X \geq 74,9$ | Sangat Tinggi | 5 | 29% |
| 2 | $58,3 \leq X < 74,9$ | Tinggi | 8 | 47% |
| 3 | $41,7 \leq X < 58,3$ | Sedang | 3 | 18% |
| 4 | $25,1 \leq X < 41,7$ | Rendah | 1 | 6% |
| 5 | $X < 25,1$ | Sangat Rendah | 0 | 0% |

Berdasarkan tabel 1.3 diketahui skor hasil kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran. Pada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan strategi pemecahan masalah dapat diketahui bahwa siswa yang berada pada kategori sangat tinggi berjumlah 5 siswa atau sekitar 29%. Siswa yang berada pada kategori tinggi berjumlah 8 siswa atau sekitar 47%. Siswa yang berada pada kategori sedang bejumlah 3 siswa atau sekitar 18%. Siswa yang berada pada kategori rendah berjumlah 1 siswa atau sekitar 6% dan siswa yang berada pada kategori sangat rendah 0%

Tabel 1.4
Statistik Deskriptif Nilai *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Eksperimen

| | N | Range | Min | Max | Sum | Mean |
|----------|----|-------|-----|-----|------|-------|
| Posttest | 17 | 50 | 33 | 83 | 1147 | 67.47 |
| Valid | 17 | | | | | |

Berdasarkan tabel diatas maka diperoleh analisis statistik deskriptif hasil *posttest* yang berjumlah 17 siswa yang memperoleh skor

rata-rata 67,47 dengan rincian jumlah skor 1147.

3. Analisis Data Inferensial

Tabel 1.5
Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

| Tests of Normality | | | |
|--------------------|-----------|----|------|
| Shapiro-Wilk | | | |
| | Statistic | df | Sig. |
| Pretest | .909 | 17 | .095 |
| Posttest | .847 | 17 | .010 |

Berdasarkan tabel 1.5 dapat dilihat bahwa nilai *pretest* pada signifikansi uji *Shapiro-Wilk* adalah 0,095. Jika dibandingkan $0,095 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Nilai *Posttest* pada signifikansi uji *Shapiro-Wilk* adalah 0,010. Jika dibandingkan $0,010 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *Posttest* berasal dari data yang berdistribusi normal.

Tabel 1.6

Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

| Test of Homogeneity of Variances | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|------|
| Levene Statistic | df ₁ | df ₂ | Sig. |
| 2.116 | 3 | 12 | .152 |

Berdasarkan tabel 4.11, dapat dilihat bahwa pengujian homogenitas hasil *Pretest* dan *Posttest* didapat nilai signifikansi 0,014. Jika dibandingkan $0,152 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dengan demikian hasil *Pretest* dan *Posttest* dinyatakan homogen.

Tabel 1.7
Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest*

| | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|---------------------------|--------------------|----------------|-----------------|---|--------|--------|----|-----------------|
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | |
| | | | | | | | | |
| Paired Pretest - Posttest | 46.176 | 10.400 | 2.522 | 40.829 | 51.524 | 18.307 | 16 | .000 |

Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa nilai signifikansi adalah 0,000. Karena nilai signifikansi $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai tes sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan.

Untuk melihat sejauh mana kualitas peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran. Berikut hasil perolehan data normal *gain* dari hasil *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1.8
Hasil N-Gain

| No | Kode Siswa | Eksperimen | | Gain | N-Gain | Kriteria |
|----|------------|------------|----------|------|--------|----------------|
| | | Pretest | Posttest | | | |
| 1 | S-1 | 23 | 70 | 47 | 0,610 | Cukup Efektif |
| 2 | S-2 | 23 | 77 | 54 | 0,702 | Cukup efektif |
| 3 | S-3 | 13 | 33 | 20 | 0,229 | Tidak efektif |
| 4 | S-4 | 23 | 67 | 44 | 0,571 | Cukup efektif |
| 5 | S-5 | 17 | 43 | 26 | 0,313 | Tidak efektif |
| 6 | S-6 | 17 | 57 | 40 | 0,481 | kurang efektif |

| | | | | | | |
|--------|-----------|-------|-------|------------|-----------|-------------------|
| 7 | S-7 | 27 | 83 | 56 | 0,76 7 | Efektif |
| 8 | S-8 | 20 | 57 | 37 | 0,46 2 | Kurang efektif |
| 9 | S-9 | 23 | 73 | 50 | 0,64 9 | Cukup efektif |
| 10 | S-10 | 20 | 73 | 53 | 0,66 2 | Cukup efektif |
| 11 | S-11 | 20 | 67 | 47 | 0,58 7 | Cukup efektif |
| 12 | S-12 | 23 | 67 | 44 | 0,57 1 | Cukup efektif |
| 13 | S-13 | 23 | 77 | 54 | 0,70 2 | Cukup efektif |
| 14 | S-14 | 27 | 80 | 53 | 0,72 6 | Cukup efektif |
| 15 | S-15 | 20 | 77 | 57 | 0,71 2 | Cukup efektif |
| 16 | S-16 | 20 | 73 | 53 | 0,66 2 | Cukup efektif |
| 17 | S-17 | 23 | 73 | 50 | 0,64 9 | Cukup efektif |
| Jumlah | Rata-rata | 21,29 | 66,88 | 46,17 6 | 0,59 1 | |

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui bahwa kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran pada n-gain *Pretest-Posttest* yang dilakukan pada 17 siswa, jumlah rata-rata n-gainnya adalah 0,591 yaitu berada pada kategori cukup efektif. Kategori efektif berjumlah 1 siswa, kategori tidak efektif berjumlah 2 siswa, kategori kurang efektif 2 siswa, dan kategori cukup efektif berjumlah 11 siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan mengenai pengaruh strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran di kelas III Sekolah Dasar Negeri Cipanas diperoleh simpulan sebagai berikut:

- 1) Kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan strategi pemecahan masalah masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh interval kategori hasil *Pretest* yang menunjukkan siswa belum mampu menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran dengan baik.
- 2) Kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran dengan strategi pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan strategi pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil *Pretest-Posttest* siswa. Hal tersebut dapat ditunjukkan oleh hasil analisis data statistik seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.
- 3) Pengaruh strategi pemecahan masalah pada soal cerita operasi hitung campuran dapat dilihat pada hasil analisis *Pretest-Posttest*, dan uji hipotesis. Kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran dengan menerapkan strategi pemecahan masalah lebih baik dibandingkan dengan kemampuan awal siswa menyelesaikan soal cerita tanpa menerapkan strategi pemecahan masalah. Jadi, terdapat pengaruh strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Dina. Dkk (2014). *Penerapan Strategi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 7 Padang*. Jurnal Pendidikan Matematika. 3(2) : 21
- Patnani, M. (2013). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Pada Mahasiswa* . Jurnal Psikogenesis. 1(2): 131
- Rahardjo, M & Waluyati, A. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: kencana Prenada Media Group
- Suwangsih E, dan Triulina. (2010). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI PRESS.
- Wahyudiddin. (2016). *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal*. Jurnal Tadris Matematika. 9(2); 151
- Yuwono, A. (2016). *Problem Solving Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika. 2(1): 144