

**KEMAMPUAN SISWA SLTP MEDAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA**

Oleh:

**Rusminah Kasma
Sahat Saragih**
Universitas Negeri Medan

Abstract

The purpose of the research is to obtain the description about the state SLTP students' abilities in Medan in doing mathematical story problem which is observed from problem solving phases. The population is all the first year of state SLTP students in Medan, while the sample is gotten by stratified random sampling so there is 3 schools with 125 respondents. The data are analyzed by using descriptive analysis. The result shows that the first years of the state SLTP students' abilities in Medan in doing mathematical story problem are only 41,83%. The students abilities in doing mathematical story problem, observed from problem solving phases are (1) Phase 1, understanding the problem 50,56%, (2) Phase 2, Devising the solving plan 42,78% and 45,88%, (3) Phase 3, Carrying out the solving plan 35,55% and 56,25%. and (4) Phase 4 Looking back the result 24,44% and 51,45 %

keyword: mathematical story

Pendahuluan

Matematika khususnya soal cerita merupakan salah satu konsep yang dapat dipergunakan untuk melatih daya nalar siswa secara dini, yang termasuk dalam salah satu pola pikir deduktif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soedjadi (1992) bahwa

menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam soal cerita secara ketat dapat meningkatkan daya analisis siswa.

Pentingnya pemahaman soal cerita tersebut dikarenakan merupakan salah satu bagian penting untuk dapat meningkatkan tujuan yang tertuang dalam kurikulum pendidikan matematika (Depdikbud, 1993) yang antara lain menyebutkan bahwa tujuan diberikannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif. Di samping itu siswa diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilannya dalam penerapan matematika. Begitu pentingnya soal cerita tersebut dapat dilihat dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang hampir setiap materi ajar memuat tentang soal cerita.

Walaupun dalam GBPP matematika pendidikan tersebut pada dasarnya lebih menekankan pada pemecahan masalah dan aplikasi, namun proses belajar mengajar sepertinya tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap kemampuan siswa memecahkan persoalan-persoalan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Hal ini terungkap dari banyaknya keluhan dari orang tua murid yang mengatakan bahwa sulitnya anak-anak mereka menghitung berapa uang yang dibutuhkan untuk membeli 2,5 kg ikan jika harga 1 kg sebesar Rp 2.500,-. Hal ini juga dibenarkan oleh pendapat guru-guru SD maupun SMP dalam setiap seminar yang sering mengajukan pertanyaan berkaitan dengan kesulitan siswa dalam menjawab atau menyelesaikan soal cerita.

Dari beberapa hasil penelitian juga mengungkapkan hal yang tidak jauh berbeda, misalnya hasil penelitian Somerset (1997) mengungkapkan bahwa siswa kelas 3 tidak mampu menyatakan kenaikan harga dari Rp 12.000 ke Rp 15.000 dalam persen (walaupun konsep ini telah diajarkan di kelas 1 dan kelas 2 SLTP). Dan sebagian besar siswa gagal dalam memili 600 g sebagai berat yang paling mungkin untuk sepasang sepatu, dengan memilih alternatif yang tidak realistik: 6 kg, dan 6 g.

Demikian juga Fischbein dalam Saragih (1996) menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan anak-anak usia 12-15 tahun jika ditanya bagaimana memperoleh harga \$0,22 galon bensin jika harga satu galon \$1,20 (mereka hanya ditanya/disuruh menunjukkan operasinya, bukan menentukan hasil komputasinya), sebagian besar dari mereka menjawab $1,20 : 0,22$. Tetapi ketika pertanyaan yang sam ditanyakan, namuu dengan menggunakan bilangan yang mudah, seperti: harga satu galon bensin \$ 2 berapa harga 5 galon bensin?, mereka menjawab dengan benar 2×5

Soal cerita matematika merupakan soal matematika yang berbentuk cerita, sehingga pemahaman seorang siswa terhadap soai cerita tidak hanya faktor komputasi saja tetapi lebih dari itu siswa terlebih dahulu harus dapat memahami makna kalimat demi kalimat dari soal, yang kemudian membuat model matematik, melakukan perhitungan (komputasi), dan selanjutnya menginterpretasikan hasil yang diperoleh kedalam soal semula.

Dapat disimpulkan sementara bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentunya tidak terlepas dari kemampuan siswa dalam menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah itu sendiri. Melalui penelitian ini akan diungkap bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari langkah-langkah pemecahan masalah tersebut.

Untuk menyelesaikan permasalahan matematika terutama soal cerita dapat dilakukan dengan membuat model matematik,

melakukan pengerjaan (komputasi) pada model matematik itu, dan selanjutnya menginterpretasikan hasil yang diperoleh ke dalam soal semula.

Soedjadi (1992) memberikan langkah-langkah penting dalam menyelesaikan soal cerita yaitu:

1. Membaca soal dengan cermat untuk menangkap makna tiap kalimat.
2. Memisahkan dan mengungkapkan :
 - a. Apa yang diketahui dalam soal
 - b. Apa yang diminta/ditanyakan oleh soal
 - c. Operasi/Pengerjaan apa yang diperlukan
3. Membuat model matematika dari soal
4. Menyelesaikan model menurut aturan-aturan matematika sehingga mendapatkan jawab dari model matematika tersebut.
5. Mengembalikan jawab model kepada jawab asal soal

Sedangkan Polya dalam Polatna (1994) menyatakan langkah-langkah pemecahan masalah adalah (1) Pemahaman masalah; (2) Membuat rencana penyelesaian; (3) Melaksanakan rencana penyelesaian; dan (4) Peninjauan kembali.

Bagaimana langkah-langkah pemecahan masalah itu dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan matematika khususnya dalam soal cerita matematika sangat perlu diketahui oleh siswa, seperti yang diungkapkan antara lain oleh Cooney dalam Herman Hudojo (1990) yang mengatakan, mengajar siswa untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan.

Menurut Gagne (1984), belajar pemecahan masalah merupakan tipe belajar tertinggi di antara tipe belajar yang dikemukakannya. Tipe belajar ini di samping menuntut dikuasainya konsep dan prinsip yang memadai, juga menuntut adanya kemampuan memilih konsep dan prinsip untuk disesuaikan dengan kebutuhan.

Ruseffendi (1988) mengemukakan di Amerika Serikat dan Inggris, pengajaran matematikanya itu berorientasi kepada atau pendekatannya adalah pemecahan masalah: strategi yang siswa pergunakan ialah strategi huristik, langkah-langkah yang siswa lakukan adalah seperti yang dianjurkan Polya. Di samping itu pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas yang sangat penting dalam kegiatan belajar matematika. Dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah, selain menuntut siswa untuk berpikir juga menyebabkan siswa lebih kreatif.

Untuk memahami suatu masalah, siswa perlu menjawab pertanyaan seperti apa yang tidak diketahui?, Bagaimana persyaratannya?, Dapatkah beberapa bagian dari persyaratan itu dipisahkan?, Dalam membuat suatu rencana pemecahan diperlukan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, di antaranya membuat suatu model matematika, mengaitkan pengetahuan lain yang ada hubungannya dengan masalah yang akan diselesaikannya. Selanjutnya rencana pemecahan itu dilaksanakan, dalam peninjauan kembali akan dilihat jawaban dan permasalahannya dan dievaluasi pengerjaannya secara keseluruhan. Dalam penelitian ini langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan mengikuti langkah Polya.

Cara Penelitian

Penelitian deskriptif ini dilakukan di SMP Negeri se Kodya Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri se Kodya Medan. Sedangkan sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan strata random sampling, sehingga diperoleh 3 sekolah dengan jumlah responden sebanyak 125 orang.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan digunakan instrumen berupa tes uraian (soal cerita) yang terdiri dari 5 soal. Sebelum tes digunakan, terlebih dahulu diujicobakan untuk menghitung reliabilitas. Dengan menggunakan rumus Alpha diperoleh reliabilitas sebesar 0,7465.

Analisis data (lembar jawaban siswa) dilakukan dengan cara sebagai berikut: *Analisis Pertama*, mengelompokkan lembar jawaban siswa yang menjawab tahap I (tidak semua siswa menjawab tahap I) yaitu tahap pemahaman masalah kemudian dianalisis. Dari lembar jawaban siswa yang menjawab tahap I, dilanjutkan dengan mengelompokkan lembar jawaban siswa yang menjawab tahap II (tidak semua siswa menjawab tahap II) yaitu tahap merencanakan penyelesaian kemudian dianalisis, begitu seterusnya. Sehingga bagi siswa yang tidak menjawab tahap sebelumnya tidak akan dianalisis untuk tahap selanjutnya. *Analisis Kedua*, yaitu dengan menganalisis data (lembar jawaban siswa) berdasarkan tahap demi tahap bagi seluruh lembar jawaban siswa (tanpa persyaratan seperti analisis pertama). Dari analisis pertama maupun analisis kedua diperoleh mean, standard deviasi, dan persentase rata-rata.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil yang diperoleh dari analisis pertama seperti pada tabel berikut:

Tabel 1.
Penguasaan Siswa SMP Negeri se Kodya Medan
dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan
Analisis Pertama

	Mean	Standar Deviasai	Skor Maks yang Mungkin	Persentase Penguasaan
Tahap I	1,5168	0,9762	3,0	50,55%
Tahap II	1,7112	0,23571	4,0	42,78%
Tahap III	0,7110	0,1762	2,0	35,55%
Tahap IV	0,2444	0,0854	1,0	24,44%
Keseluruhan	4,1834	0,9245	10,0	41,83%

Hasil yang diperoleh dari analisis kedua seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.
Penguasaan Siswa SMP Negeri se Kodya Medan
dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan
Analisis Kedua

	Mean	Standar Deviasai	Skor Maks yang Mungkin	Persentase Penguasaan
Tahap I	1,5168	0,9762	3,0	50,55%
Tahap II	1,8350	0,5475	4,0	45,88%
Tahap III	1,1250	0,4762	2,0	56,25%
Tahap IV	0,5145	0,1454	1,0	51,45%

Dari hasil analisis deskriptif yang telah dikemukakan di atas diketahui bahwa persentase penguasaan kemampuan siswa SLTP Negeri se Kodya Medan dalam menyelesaikan soal cerita matematika secara keseluruhan sebesar 41,83%. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa kemampuan siswa menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah di dalam menyelesaikan soal cerita masih sangat perlu perhatian.

Hasil penelitian tersebut mendukung beberapa keluhan orang tua siswa yang menyatakan sulitnya anak mereka dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Demikian juga dengan beberapa hasil penelitian yang dilakukan antara lain oleh Somers (1997). Fischbein dalam Saragih (1996) yang mengungkapkan ketidakmampuan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Analisis data berdasarkan tahapan pemecahan masalah baik dengan analisis cara pertama maupun kedua tersebut diperoleh hasil persentase penguasaan berturut-turut sebagai berikut: (1) Kemampuan pemahaman masalah 50,56%, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman masalah dalam arti kemampuan siswa menjawab pertanyaan apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, bagaimana persyaratannya, dapatkah beberapa bagian dari persyaratan itu dipisahkan masih sangat rendah. Untuk itu perlu diperbanyak latihan dalam pemahaman masalah. (2) Kemampuan membuat rencana penyelesaian 42,78% dan 45,88%, hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam membuat suatu model matematika, mengaitkan pengetahuan lain yang ada hubungannya dengan masalah yang akan diselesaikannya masih sangat rendah, bahkan kemampuan ini paling rendah dari pada kemampuan lainnya. Secara teoretis kemampuan ini memang membutuhkan daya abstraksi yang sangat baik karena pada tahapan inilah siswa menggunakan daya nalar dalam arti perubahan dari konkret ke abstrak. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Saragih (1996) pada siswa kelas V SD di PTP VII Bahjambi. Perbedaan hasil yang kecil antara analisis pertama dengan analisis kedua menunjukkan bahwa ada beberapa siswa yang tidak

melakukan tahapan pertama (pemahaman masalah) langsung ketahapan kedua. (3) Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian 35,55% dan 56,25%, hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan kalimat matematika (proses berhitung) juga masih sangat rendah. Perbedaan yang signifikan antara analisis pertama dengan analisis kedua menunjukkan bahwa cukup banyak siswa tidak mengerjakan tahapan pertama dan kedua (pemahaman dan merencanakan pemecahan) dan langsung menyelesaikan kalimat matematika (tahapan ketiga), setelah ditelusuri melalui wawancara pada siswa tersebut mereka mengatakan merasa kesulitan khususnya pada tahapan kedua tersebut. (4) Kemampuan peninjauan kembali 24,44%, dan 51,45%, hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melihat jawaban dan permasalahannya secara keseluruhan atau evaluasi pengerjaan masih sangat rendah. Dilihat dari hasil persentase penguasaan kemampuan peninjauan kembali pada analisis pertama menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita secara benar dan lengkap mengikuti tahapan pemecahan masalah menurut Polya hanya sebesar 24,44%, perbedaan hasil dengan analisis kedua menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang menjawab permasalahan soal cerita dengan tidak lengkap mengikuti tahap demi tahap.

Secara umum baik dilihat dari hasil analisis pertama maupun analisis kedua. dimana terdapat perbedaan hasil pada setiap tahapan menunjukkan bahwa dalam mengerjakan soal cerita matematika banyak siswa yang mengerjakan secara langsung dan tidak mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah, kurang terbiasanya siswa mengaitkan antara data yang diketahui dengan pertanyaan yang ada dalam soal, bahkan kalimat matematika pun tidak dibuat, setelah ditelusuri dari wawancara dengan guru bidang studi matematika dan juga dengan siswa ternyata guru tersebut kurang menerapkan secara ketat langkah-

langkah pemecahan masalah akibatnya diperoleh hasil belajar yang kurang baik.

Hasil penelitian tersebut mendukung pernyataan Soedjadi (1992), yang menyatakan bahwa menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam soal cerita secara ketat dapat meningkatkan daya analisis siswa. Demikian juga dari hasil penelitian Saragih (1996) pada siswa kelas V SD di PTP VII Bahjambi menunjukkan bahwa penerapan langkah-langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik.

Kesimpulan

Dari temuan penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa kelas I SMP Negeri se Kodya Medan memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Persentase rata-rata dalam menyelesaikan soal cerita matematika secara keseluruhan sebesar 4,1834 atau 41,83%.
2. Mengidentifikasi unsur-unsur yang ada dalam soal, serta menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas diperoleh hasil sebesar 1,5168 atau 50,56%.
3. Membuat kalimat matematika, menyusun rencana dan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan untuk pemecahan masalah diperoleh sebesar 1,7112 atau 42,78% dan 1,8350 atau 45,88%.
4. Menyelesaikan kalimat matematika, melaksanakan rencana pemecahan yang telah disusun, dan menginterpretasikan jawaban sesuai dengan yang dinyatakan soal diperoleh sebesar 0,7110 atau 35,55 % dan 1.1250 atau 56,25%.

5. Melihat jawaban dan permasalahannya serta mengevaluasi pengerjaan secara keseluruhan diperoleh sebesar 0,2444 atau 24,44%, dan 0,5145 atau 51,45 %.

Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas I SLTP Negeri se Kodya Medan dalam menyelesaikan soal cerita masih sangat rendah, baik secara keseluruhan maupun ditinjau dari langkah-langkah pemecahan masalah, serta masih banyak siswa yang tidak menerapkan secara ketat langkah-langkah pemecahan masalah yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Untuk itu diharapkan kepada guru matematika sebaiknya dapat membimbing siswa dalam menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah tersebut secara ketat khususnya pada langkah ke dua yaitu kemampuan merencanakan pemecahan mengingat secara teoretis kemampuan ini memang sangat membutuhkan daya abstraksi yang sangat baik karena pada tahapan inilah terjadinya perubahan dari konkret ke abstrak.

Mengingat dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan Saragih (1996) pada siswa kelas V SD di PTP VII Bahjambi menunjukkan bahwa penerapan langkah-langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik. Demikian juga dengan pernyataan Soedjadi (1992) yang menyatakan bahwa menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam soal cerita secara ketat dapat meningkatkan daya analisis siswa. Namun demikian perlu dipertanyakan apakah penerapan langkah-langkah pemecahan masalah tersebut masih relevan dan dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik bagi siswa SLTP?, untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam.

Daftar Pustaka

- Depdikbud. (1993). *Kurikulum pendidikan dasar: GBPP Matematika*, Jakarta: Depdikbud
- Gagne.R. M (1984), *The conditions of learning and theory instructional*. New York: Holt, Rinchar t Winston.
- Hudoyo Herman. (1990). *Strategi mengajar belajar Matematika*, Malang: IKIP Malang.
- Nanang Pariatna, (1994). "Pengaruh penggunaan langkah-langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita Matematika terhadap prestasi belajar siswa kelas VI sekolah dasar". *Tesis S2*. Malang: Program Pascasarjana IKIP Malang.
- Somerset, A, (1997), *Strengthening quality in Indonesia's junior secondary school: An overview of issues and initiatives*. Jakarta: MOEC
- Saragih, Sahat. (1996). "Penerapan langkan-langkah pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita". *Laporan Penelitian*. Medan: IKIP Medan.
- Saragih, Sahat & Rusmina. K., (1998). "Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa SMP negeri medan ditinjau dari langkah-langkah pemecahan masalah". *Laporan Penelitian*. Medan: IKIP Medan.
- Soedjadi R, (1992), Meningkatkan minat siswa terhadap matematika melalui profesionalisasi guru matematika. *Media Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan IKIP Surabaya*, Surabaya.
- Ruseffendi, E.T. (1988), *Pengajaran matematika modern untuk orang tua murid dan Guru, dan SPG*. Bandung: Tarsito