



A. Pendahuluan

Kemampuan menyelesaikan soal cerita (word problem) dipandang sebagai komponen kunci dalam belajar matematika (NCTM, 2000). Soal cerita tidak hanya berpotensi untuk memotivasi siswa, mengembangkan konsep dan keterampilan matematika yang bermakna, akan tetapi juga mengembangkan keterampilan untuk menerapkan matematika secara efektif dalam aktivitas sehari-hari (Verschaffel, 2000; Boaler, 1993; Hiebert, 1996; dalam Cheng, 2015). Soal cerita didefinisikan sebagai deskripsi tekstual dari situasi ketika pertanyaan matematis dapat dikontekstualisasikan (Verschaffel, dalam Cheng, 2015). Soal cerita adalah situasi ketika model matematis dapat diterapkan untuk merepresentasikan kuantitas-kuantitas dan hubungan-hubungan yang terdapat pada teks dan untuk mencari solusi dari pertanyaan yang diberikan (Nortveldt, 2001; dalam Cheng, 2015). Soal cerita masih menjadi salah satu penyebab kesulitan siswa dalam belajar matematika (Bryant, 2000; dalam Cheng, 2015). Terdapat empat klasifikasi kemampuan berbeda dalam menyelesaikan soal cerita dan masing-masing kemampuan dapat diselidiki untuk menjelaskan aspek apa saja dalam langkah menyelesaikan soal cerita yang menjadi penyebab kesulitan siswa. Empat kemampuan tersebut adalah: (1) kemampuan membaca masalah, (2) kemampuan menyiapkan masalah sehingga komputasi yang diperlukan siap untuk dijalankan, (3) kemampuan untuk melakukan komputasi yang diperlukan, dan (4) kemampuan untuk mengintegrasikan membaca, menafsirkan masalah, dan komputasi ke dalam solusi menyeluruh dari soal cerita (Ballew, 1982). Terdapat dua kelompok besar soal cerita, yaitu masalah aritmetika (arithmetic problem) dan masalah aljabar (algebraic problem). Masalah aritmetika melibatkan hasil-kuantitas tidak diketahui, adapun masalah aljabar melibatkan awal-kuantitas tidak diketahui (Khng, 2009). Perbedaan mendasar antara masalah aritmetika dan masalah aljabar adalah pada masalah aritmetika terdapat hubungan yang mudah ditemukan antara kondisi yang diketahui dan yang tidak diketahui, diistilahkan dengan *connected*. Adapun pada masalah aljabar adalah *disconnected* (Fong, 2005).

Empat tahapan pemecahan masalah yang disarankan Polya adalah: (1) memahami masalah, (2) merencanakan strategi, (3) melaksanakan strategi, dan (4) mengecek dan menafsirkan hasil (Polya, 2004). Tahapan-tahapan tersebut akan dipergunakan saat akan menyelesaikan suatu masalah matematika.

B. Langkah Penyelesaian Masalah menurut G. Polya

Goerge Polya dalam bukunya *How To Solve It*, memberikan saran untuk mengajar mahasiswa matematika dan mini ensiklopedia istilah heuristik. Buku yang telah diterjemahkan dalam 17 bahasa dan telah terjual lebih dari satu juta eksemplar ini, memperkenalkan 4 langkah dalam penyelesaian masalah yang disebut *Heuristik*. Heuristik adalah suatu langkah-langkah umum yang memandu pemecah masalah dalam menemukan solusi masalah. Heuristik tidak menjamin solusi yang tepat, tetapi hanya memandu dalam menemukan solusi dan tidak menuntut langkah berurutan. 4 langkah tersebut yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali

1. Memahami Masalah

Pelajar seringkali gagal dalam menyelesaikan masalah karena semata-mata mereka tidak memahami masalah yang dihadapinya. Atau mungkin ketika suatu masalah diberikan kepada anak dan anak itu langsung dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan benar, namun soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah. Untuk dapat memahami suatu masalah yang harus dilakukan adalah pahami bahasa atau istilah yang digunakan dalam masalah tersebut, merumuskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi yang diperoleh cukup, kondisi/syarat apa saja yang harus terpenuhi, nyatakan atau tuliskan masalah dalam bentuk yang lebih operasional sehingga mempermudah untuk dipecahkan. Kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah dapat diperoleh dengan rutin menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil dari banyak penelitian, anak yang rutin dalam latihan pemecahan masalah akan memiliki nilai tes pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan dengan anak yang jarang berlatih mengerjakan soal-soal pemecahan masalah. Selain itu, ketertarikan dalam menghadapi tantangan dan kemauan untuk menyelesaikan masalah merupakan modal utama dalam pemecahan masalah.

2. Merencanakan Pemecahan

Memilih rencana pemecahan masalah yang sesuai bergantung dari seberapa sering pengalaman kita menyelesaikan masalah sebelumnya. Semakin sering kita mengerjakan latihan pemecahan masalah maka pola penyelesaian masalah itu akan semakin mudah didapatkan. Untuk merencanakan pemecahan masalah kita dapat mencari kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi atau mengingat-ingat kembali masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan sifat / pola dengan masalah yang akan dipecahkan. Kemudian barulah menyusun prosedur penyelesaiannya.

3. Melaksanakan Rencana

Langkah ini lebih mudah dari pada merencanakan pemecahan masalah, yang harus dilakukan hanyalah menjalankan strategi yang telah dibuat dengan ketekunana dan ketelitian untuk mendapatkan penyelesaian.

4. Mengecek dan menafsirkan hasil

Kegiatan pada langkah ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah strategi yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, apakah ada strategi lain yang lebih efektif, apakah strategi yang dibuat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sejenis, atau apakah strategi dapat dibuat generalisasinya. Ini bertujuan untuk menetapkan keyakinan dan memantapkan pengalaman untuk mencoba masalah baru yang akan datang.

C. Tahapan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita

Soal cerita yang dapat diselesaikan dengan metode diagram bar dapat berupa soal cerita sederhana sampai soal cerita kompleks dengan materi mulai dari bilangan cacah, pecahan, rasio, persentase, sampai dengan masalah aljabar (Kho, 2009). Berikut diberikan 1 (satu) contoh soal cerita dan tahapan pemecahan masalahnya dengan menggunakan strategi membuat diagram.

Hafiz, Aan, dan Afi masing-masing mempunyai sebuah bilangan. Bilangan Aan tiga kali bilangan Hafiz. Bilangan Afi lima kali bilangan Hafiz. Selisih antara bilangan Aan dan bilangan Afi adalah 70. Tentukan selisih antara bilangan Aan dan Hafiz.

Tahapan pemecahan masalah:

Memahami masalah:

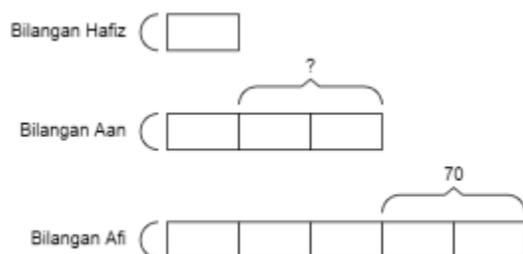
Dari kalimat soal jelas bahwa bilangan terbesar adalah bilangan Afi, sedangkan bilangan terkecil adalah bilangan Hafiz.

Merencanakan strategi:

Strategi pemecahan masalah yang akan digunakan adalah membuat diagram bar.

Melaksanakan strategi:

Masalah ini merupakan masalah perbandingan terkait dengan perkalian (dicirikan dengan frase “tiga kali bilangan” dan “lima kali bilangan”). Diagram bar untuk memodelkan hubungan ketiga bilangan tersebut adalah sebagai berikut.



Perhitungan:

Pada model bilangan Afi diketahui bahwa dua unit bar menyatakan 70, sehingga satu unit bar menyatakan $70 \div 2 = 35$. Pada bilangan Hafiz terdapat satu unit bar, sehingga bilangan Hafiz adalah 35. Pada bilangan Aan terdapat tiga unit bar, sehingga bilangan Aan adalah $3 \times 35 = 105$. Bilangan Hafiz 35, bilangan Aan 105, dan bilangan Afi $105 + 70 = 175$.

Mengecek dan menafsirkan hasil:

Bilangan Aan $3 \times 35 = 105$ (tiga kali bilangan Hafiz). Bilangan Afi $5 \times 35 = 175$ (lima kali bilangan Hafiz). Dengan demikian selisih antara bilangan Aan dan Hafiz adalah $105 - 35 = 70$.