

PEMECAHAN MASALAH DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD/MI

Endang Sulistyowati¹

Abstrak

Pemecahan masalah merupakan ketrampilan yang harus diajarkan sejak dini. Pemecahan masalah dapat diajarkan pada mata pelajaran apapun, khususnya pada matapelajaran Matematika. Dalam pengajaran pemecahan masalah harus diperhatikan empat langkah pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali. Guru harus memperhatikan model soal dan tingkat kesulitannya, serta alokasi waktu pengajaran, agar siswa semakin merasa tertantang tapi tidak menimbulkan stress.

Kata kunci: Pemecahan Masalah, Matematika SD.

A. Pendahuluan

Belajar adalah proses perubahan perilaku yang berkaitan dengan pengalaman dan latihan. Memecahkan masalah termasuk salah satu ketrampilan yang sangat penting diajarkan kepada siswa sejak dini, sebagai bekal mereka menghadapi tantangan di masa mendatang. Banyaknya anak-anak yang mengalami depresi bahkan sampai bunuh diri karena tidak lulus UAN, merupakan salah satu contoh kurangnya ketrampilan memecahkan masalah.

Utami Munandar mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan pembelajaran yang bersifat kreatif. Bahkan sebenarnya teknik pembelajaran Pemecahan Masalah secara Kreatif (PMK) telah diterapkan di Indonesia sejak tahun 1980, sejak Utami Munandar mengikuti pelatihan *Creative Problem Solving* di University of Buffalo. Dengan teknik penyampaian yang tepat, pemecahan masalah dapat diberikan pada siswa sejak SD, dan dapat digunakan pada berbagai matapelajaran.²

Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan berperan besar dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang kian pesat. Untuk menguasai dan

¹ Dosen PGMI (Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah) Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

² Munandar, S.C. Utami. 2002, *Kreatifitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Berbakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika yang disusun oleh Pusat Kurikulum Depdiknas dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain.

Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Keterampilan kemampuan memecahkan masalah meliputi keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Lebih lanjut disampaikan bahwa mata pelajaran matematika diberikan dengan tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³

Dari amanat kurikulum tersebut dapat difahami, bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Bahkan hal tersebut dinyatakan secara eksplisit dalam kompetensi dasar. Salah satu contoh, untuk kelas 1 SD/MI pada point 1.4 untuk kelas 1 semester I, kompetensi dasarnya adalah 'Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan sampai 20'. Hal ini berarti keterampilan memecahkan masalah harus diajarkan sejak dini, bahkan sejak awal kelas 1 SD/MI. Masih banyak kompetensi dasar pada point-point yang lain yang mensyaratkan siswa mampu menggunakan pengetahuan matematikanya untuk menyelesaikan masalah.

³ Didownload dari <http://www.puskur.net/index.php?menu=profile&pro=20&iduser=5> pada tanggal 14 Oktober 2008 jam 10.15.

Tuntutan kurikulum tersebut jelas bukan merupakan hal yang ringan, yang tidak dapat dicapai hanya dengan hafalan, latihan mengerjakan soal yang rutin, dan pengajaran yang biasa. Untuk mencapai target kurikulum tersebut, diperlukan pengembangan materi dan proses pembelajaran yang sesuai. Gagne (1970) sebagaimana dikutip oleh Erman Suherman, dkk menyatakan bahwa ketrampilan intelektual tingkat tinggi dapat dicapai melalui pemecahan masalah.

Kenyataan di lapangan menunjukkan pemecahan masalah belum menjadi prioritas yang dipentingkan. Hal ini mungkin terkait dengan kemampuan guru dalam penguasaan metode pemecahan masalah. Pengalaman penulis selama dua tahun mengajar matakuliah Matematika dan Pembelajarannya di PGMI (Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah) program Ekstensi yang pesertanya adalah guru-guru MI, menunjukkan bahwa guru MI belum terbiasa dengan model pemecahan masalah, dan masih kesulitan menyelesaikannya, apalagi menyusun soalnya. Baru setelah beberapa kali dibimbing dan dibiasakan dengan model pemecahan masalah, barulah para guru tersebut dapat menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Dan setelah dicobakan beberapa kali, para guru menyatakan senang dengan model soal tersebut dan antusias berusaha menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Tulisan ini akan dibatasi pada pembahasan mengenai pemecahan masalah pada matapelajaran matematika untuk tingkat SD/MI.

B. Kriteria Pemecahan Masalah

Tidak semua soal matematika dapat dikategorikan sebagai soal pemecahan masalah, walaupun soal tersebut berupa soal cerita yang penyelesaiannya memerlukan perhitungan matematika. Jika suatu soal diberikan pada siswa dan siswa langsung tahu cara pemecahannya, maka soal tersebut tidak termasuk soal yang bertipe pemecahan masalah.

Misal pada suatu bab siswa telah mempelajari cara perhitungan

3242

1250

6201 +

Lalu pada halaman berikutnya diberikan soal

Paman memiliki tiga kebun kelapa. Kebun pertama menghasilkan 3242 kelapa, kebun kedua menghasilkan 1250 kelapa, dan kebun ketiga menghasilkan 6201 kelapa. Berapa banyak kelapa yang dihasilkan dari ketiga kebun tersebut?

Maka soal tersebut tidak termasuk pemecahan masalah, karena siswa akan langsung tahu bahwa penyelesaiannya menggunakan operasi hitung penjumlahan yang baru saja mereka pelajari.

Sama-sama soal mengenai penjumlahan, berbeda jika siswa diberikan soal

Berapa hasil dari penjumlahan $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 50$?

Untuk memperoleh jawaban yang benar, siswa akan menggunakan berbagai strategi yang mungkin berbeda-beda. Dari strategi yang digunakan, guru akan dapat melihat tingkat kreativitas siswa. Mungkin ada siswa yang akan menghitungnya satu persatu, mulai dari 1+2, lalu ditambah 3, dan seterusnya. Siswa yang kreatif mungkin akan mengelompokkannya menjadi lima puluh, lima puluh, yaitu $(1+49)$, $(2+48)$, dan seterusnya.

Untuk contoh lain, mari kita lihat soal berikut

Dari hasil wawancara terhadap 30 siswa, diketahui 20 siswa menyukai musik, dan 15 siswa menyukai olah raga. Berapa banyak siswa yang menyukai musik dan olah raga?

Bagi siswa SMP, soal tersebut hanya merupakan soal rutin saja, karena mereka sudah belajar mengenai diagram Venn. Salah satu penggunaan diagram Venn adalah menyelesaikan soal seperti di atas, dan soal seperti itu terdapat banyak sekali di berbagai buku teks. Tapi, jika soal tersebut diberikan kepada siswa SD/MI, maka akan merupakan suatu “masalah”, dan tentu saja akan diselesaikan sesuai dengan pemahaman matematika yang telah mereka miliki.

Yang penting, suatu soal dapat dipandang sebagai suatu “masalah” jika soal tersebut bukan merupakan suatu soal yang rutin belaka. Bisa jadi suatu soal menjadi “masalah” bagi siswa yang satu, tapi tidak bagi siswa yang lain. Dengan demikian, guru harus berhati-hati dalam menyusun soal pemecahan masalah. Hendaklah dalam menyusun soal dipertimbangkan benar kemampuan dan pemahaman matematika para siswanya. Bagi siswa yang belum terbiasa diberikan soal pemecahan masalah, hendaklah tingkat kesulitannya dimulai dari tingkat yang rendah, dan bertahap dapat ditingkatkan.

Bagi sebagian guru, menyusun soal pemecahan masalah yang benar-benar bukan soal rutin mungkin merupakan pekerjaan yang cukup sulit. Akan tetapi, seiring dengan bertambahnya pengalaman kesulitan ini akan teratasi. Strategi berikut mungkin dapat digunakan para guru untuk memperkaya koleksi dan variasi soal:

- Kumpulkan soal pemecahan masalah dari koran, majalah, atau buku-buku lain, selain buku paket yang dipakai para siswa. Soal-soal dapat juga diadaptasi dari buku-buku SMP, tapi tentu saja disesuaikan dengan kemampuan matematika yang telah dimiliki para siswa SD/MI.
- Membuat soal sendiri dengan menggunakan ide yang berasal dari pengalaman sehari-hari.
- Manfaatkan situasi yang muncul secara spontan, mungkin dari pertanyaan siswa atau kejadian yang lain. Misalnya, waktu tiba-tiba ada pesawat terbang melintas, bisa dibuat soal yang berhubungan dengan pesawat terbang.
- Saling tukar soal dengan guru yang lain.

- Kembangkan kreativitas siswa dengan meminta siswa untuk menyusun soal, yang kemudian saling dipertukarkan di antara mereka. Mungkin ada di antara soal-soal tersebut yang layak untuk dikoleksi.⁴
- Guru juga dapat memanfaatkan atau mengambil ide dari soal-soal olimpiade matematika, yang kebanyakan soalnya bukanlah soal perhitungan rutin. Tapi tentu saja tingkat kesulitan soal disesuaikan dengan kemampuan para siswanya.

C. Cara Mengajarkan Pemecahan Masalah

Tidak dapat dipungkiri, mengajarkan pemecahan masalah bukanlah pekerjaan yang ringan, apalagi jika guru dan siswa belum terbiasa. Tapi, demi pengabdian kita sebagai pendidik, mestilah kita mau mencoba dan terus mencoba, sehingga cita-cita kita bersama untuk mewujudkan siswa yang tangguh dan kreatif memecahkan masalah dapat terwujud.

Beberapa hal yang harus diperhatikan jika guru akan mengajarkan pemecahan masalah:

1. Waktu

Waktu yang diperlukan untuk memecahkan masalah memang relative lebih panjang daripada waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal yang rutin. Akan tetapi guru juga harus bijaksana dalam menyediakan waktu, karena jika waktu yang diberikan terlalu panjang siswa akan cenderung tidak memfokuskan pikirannya pada masalah yang dihadapi. Tapi juga jangan memberikan waktu yang terlalu ketat, karena bisa jadi akan membuat siswa jadi stress.

2. Manajemen Kelas

Mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil, 3-5 siswa, dapat merupakan pilihan yang bagus. Dengan berkelompok siswa akan memiliki kesempatan untuk untuk berdiskusi dan bekerja sama. Pengajaran klasikal dapat diterapkan saat siswa diminta mempresentasikan hasilnya, juga saat guru memberikan strategi yang baru, misalnya.

3. Teknologi

Jika memang diperlukan, misalnya saat melibatkan bilangan-bilangan yang besar, kalkulator dapat dipergunakan. Mungkin banyak yang tidak setuju. Akan tetapi penggunaan kalkulator dapat dipertimbangkan, terutama jika siswa sudah mahir melakukan perhitungan aritmetika rutin. Diharapkan kalkulator akan membantu melakukan perhitungan rutin, dan siswa dapat lebih memfokuskan pada strategi pemecahan masalah.

⁴ Erman Suherman. 2003, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.

4. Alat Peraga

Jika memang diperlukan, sediakan alat peraga yang dibutuhkan, misalnya model-model bangun ruang atau bidang datar. Penggunaan alat peraga disesuaikan dengan topik dan fasilitas yang tersedia.

D. Empat Langkah Penyelesaian Masalah

Menurut Polya (1957) yang dikutip Erman Suherman dkk dan juga tercantum di website <http://kangguru.wordpress.com/2007/02/01/teknik-pemecahan-masalah-ala-g-polya/>, menyatakan bahwa ada empat langkah solusi untuk soal bertipe pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Langkah pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman yang benar siswa tidak akan mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Salah satu prasyarat agar siswa dapat memahami masalah dengan benar adalah kemampuan siswa untuk memahami bacaan, apalagi jika soal disajikan dalam bentuk uraian kalimat. Pengalaman para mahasiswa yang melakukan penelitian dan praktek mengajar di kelas menyatakan, kebanyakan siswa tidak bisa menyelesaikan soal cerita karena siswa tidak bisa memahami bacaan dalam soal.

Untuk mencari tahu apa maksud dari permasalahan tersebut ada beberapa tips yang dapat dimanfaatkan, yaitu:

- Baca keseluruhan masalah, tanpa mengharapkan langsung bisa mengerti.
- Baca masalah sekali lagi, bedakan informasi yang penting dan yang tidak penting, dan buatlah bagan/coretan/catatan.
- Jika masih belum mengerti juga, jangan langsung berkata, "Saya tidak mengerti!"
- Ulangi baca lagi, pusatkan perhatian pada bagian-bagian yang belum dimengerti.
- Dalam beberapa kasus, permasalahan akan menjadi lebih sederhana jika dipecah menjadi masalah-masalah yang lebih kecil.

Setelah siswa mampu memahami masalah dengan benar, langkah berikutnya adalah menyusun rencana strategi penyelesaian. Dikatakan 'rencana', karena adakalanya penyelesaian yang direncanakan tidak berhasil dan harus diganti dengan rencana penyelesaian yang lain. Semakin banyak dan bervariasi pengalaman para siswa, akan semakin kreatif rencana penyelesaian yang dapat disusun. Para siswa juga akan semakin tahu bahwa memungkinkan untuk menggunakan gabungan dari beberapa strategi. Rencana penyelesaian yang disusun ini dapat tertulis atau tidak tertulis.

Jika rencana penyelesaian telah dibuat, baik tertulis maupun tidak, langkah berikutnya adalah menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat, atau sesuai rencana pengganti yang dibuat.

Berikutnya melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan pada langkah satu sampai tiga. Perkiraan apakah penyelesaian yang didapat masuk akal atau tidak. Dengan cara seperti ini semua kesalahan dapat terkoreksi, dan siswa akan mendapatkan penyelesaian yang benar atas masalah yang dihadapi. Langkah keempat ini yang seringkali terlupakan, begitu penyelesaian telah didapat, dianggap pekerjaan telah selesai, padahal langkah ini merupakan tahap yang sangat penting.

E. Strategi Pemecahan Masalah

Ada beberapa strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, yang penulis dapatkan dari buku Erman Suherman, dkk (2003) dan dari modul Pelatihan Pembelajaran Matematika Hakiki yang diadakan oleh Yayasan Pendidikan Luhur, Jakarta (2006), serta dari referensi yang lain. Pada bagian berikut akan disajikan beberapa contoh soal pemecahan masalah sekaligus strategi yang digunakan dan langkah-langkah penyelesaiannya.

1. Bekerja mundur

Contoh:

Pada awal bulan Pak Diby menerima gaji. Setengah dari gajinya diberikan istrinya untuk belanja sehari-hari. $\frac{1}{3}$ sisanya, diberikan anaknya untuk biaya sekolah. Setengah dari sisanya untuk bayar telepon, listrik dan PAM. Jika sekarang uang Pak Diby tinggal Rp.300.000, berapa gaji Pak Diby semula?

(1) Memahami masalah

Pertanyaan apa yang harus dijawab adalah besar gaji pak Diby semula, sebelum digunakan.

(2) Direncanakan soal dapat diselesaikan dengan cara bekerja mundur, dengan membuat bagan. (Bagian ini tidak harus dinyatakan secara tertulis).

(3) Menyelesaikan masalah

Masalah ini dapat diselesaikan dengan cara bekerja mundur, dengan membuat bagan berikut

Gaji Pak Diby semula

Istri ($\frac{1}{2}$)	Anak ($\frac{1}{3}$ dari sisa)

Istri	Anak
	Telepon, Listrik, PAM
	Sisanya = 300.000

Dengan bekerja mundur bagan tersebut dapat diisi

900.000	300.000
	300.000
	Sisanya = 300.000

Jadi gaji Pak Dibyo semula adalah Rp.1800.000.

(4) Memeriksa kembali

Periksa kembali jawaban yang diperoleh, yaitu:

Istrinya mendapat Rp.900.000 (setengah dari gaji), dan gaji yang tersisa Rp.900.000.

Anaknya mendapat $\frac{1}{3}$ dari sisa, yaitu $\frac{1}{3}$ dari Rp.900.000, yaitu Rp.300.000, dan gaji yang tersisa Rp.600.000.

Untuk bayar listrik, telepon dan PAM $\frac{1}{2}$ dari sisanya, yaitu $\frac{1}{2}$ dari Rp.600.000, yaitu Rp.300.000, dan tersisa Rp.300.000.

Sesuai dengan masalah yang dihadapi.

2. Memerankan atau menggunakan benda-benda

Contoh:

Satu kotak botol berisi 24 botol. Udin dan Yuni akan mengisi kotak teh botol tersebut dengan 12 botol kosong. Kotak itu terdiri dari 6 baris dan 4 kolom. Udin menantang Yuni: "dapatkah kamu menemukan 2 cara yang berbeda untuk menempatkan 12 botol ini ke kotak, dengan syarat tiap baris dan tiap kolom berisi botol dengan jumlah ganjil?"

Masalah ini akan lebih mudah diselesaikan jika benar-benar tersedia kotak teh botol dan 12 botol kosong. Akan tetapi jika tidak ada, kedua macam benda tersebut dapat diganti dengan tabel-tabel berikut dan 12 buah kancing baju.

Misalnya dicoba

o	o	o			
		o	o	o	
	o	o	o		
			o	o	o

Ternyata baris-1, 2, 3, 4 sudah benar, begitu juga kolom- 1, 3, 4, 6. Akan tetapi kolom-2 dan kolom-4 belum terisi ganjil.

Setelah mencoba beberapa kali, mungkin akan didapat hasil

o	o	o			
		o	o	o	
		o	o	o	
			o	o	o

Atau

o	o	o			
o		o		o	
	o				
o	o	o	o		o

Silahkan dicek, apakah jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan yang diinginkan.

Masih banyak jawaban yang lain

3. Menggunakan atau membuat table/daftar

Contoh:

Adik minta uang Rp.25.000 pada ibu. Jika uang yang dimiliki ibu berupa pecahan ribuan, lima ribuan, dan sepuluh ribuan, ada berapa variasi uang yang dapat diberikan ibu kepada adik?

Masalah ini dapat diselesaikan dengan membuat tabel berikut:

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2
L	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	1	0
R	25	20	15	10	5	0	15	10	5	0	0	5

P = sepuluh ribuan

L = lima ribuan

R = ribuan

Untuk tahap awal siswa perlu diberikan contoh dulu, jika perlu gunakan uang mainan dari kertas. Ajarkan siswa mengisikan tabelnya. Jika siswa belum berhasil menuliskan semua kemungkinan yang ada, tetap berikan penghargaan pada siswa, dan lain waktu soal semacam ini dapat diulangi lagi.

4. Membuat gambar atau diagram

Contoh:

Pak Julio seorang pesulap. Sebagai kostumnya, dia memiliki jas dan mantel bulu. Untuk bagian kepala, dia memiliki topi atau rambut palsu berwarna merah. Untuk sepatunya dia memiliki sepatu bot merah dan sepatu Aladin berwarna hitam. Ada berapa macam variasi kostum yang dapat digunakan pak Julio?

Fahami masalahnya, macam kostum apa saja yang dimiliki?

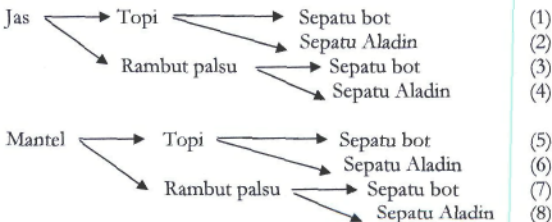
Untuk badan: jas dan mantel

Untuk kepala: topi dan rambut palsu

Untuk kaki: sepatu bot dan sepatu Aladin

Jika pak Julio pakai jas, maka pilihan untuk kepala bisa topi atau rambut palsu. Jika memilih rambut palsu, maka sepatunya bisa memilih sepatu bot atau sepatu Aladin. Begitu juga jika dia memilih topi.

Keadaan tersebut dapat digambarkan dengan diagram berikut



Dari diagram tersebut dapat diketahui bahwa Pak Julio memiliki 8 variasi kostum untuk penampilannya.

5. Tebak dan periksa

Contoh:

Ana memiliki 49 koleksi jepit rambut merah dan hitam. Dia memiliki lebih sedikit 13 jepit rambut merah daripada jepit rambut hitam. Berapa banyak masing-masing jepit rambut yang dimiliki Ana?

Fahami masalahnya:

- Jumlah jepit rambutnya = 49

- Jepit rambut yang berwarna merah lebih sedikit daripada jepit rambut yang berwarna hitam, dan selisihnya 13.

Biarkan siswa mulai menebak. Jika ada 25 jepit rambut hitam, berarti jepit rambut merah 12. Dan jumlahnya menjadi $25 + 12 = 37$. Masih kurang, sehingga mestilah jepit hitamnya lebih banyak dari 25. Setelah beberapa kali menebak, mungkin akan didapat hasil

$$25 + 12 = 37$$

$$30 + 17 = 47$$

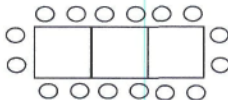
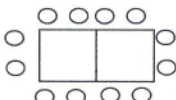
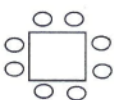
$$31 + 18 = 49$$

Jadi jepit rambut yang dimiliki Ana 31 buah berwarna hitam dan 18 buah berwarna merah, dan selisihnya 13. Sesuai dengan masalah yang dihadapi.

6. Mencari atau menggunakan pola

Contoh:

Perhatikan susunan meja dan kursi berikut



Jika ada susunan 10 meja, ada berapa kursi yang mengelilinginya?

Fahami masalahnya: meja diatur memanjang dan dikelilingi kursi. Jika meja yang dideretkan ada 10, ada berapa kursi yang mengelilingi?

Ajaklah siswa untuk melihat pola yang ada

1 meja $\longleftrightarrow$ 8 kursi

2 meja $\longleftrightarrow$ 12 kursi

3 meja $\longleftrightarrow$ 16 kursi

Dapat dilihat bahwa untuk tiap kali tambah satu meja, maka kursinya akan bertambah 4. Untuk tahap awal, sudah cukup bagus jika siswa dapat membuat deret 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44.

Jadi, jika mejanya ada 10, maka kursi yang mengelilinginya ada 44 buah.

7. Mengubah sudut pandang

Contoh:

Ada berapa segitiga pada gambar berikut?



Lihatlah dengan lebih teliti, ajaklah siswa untuk melihat bahwa sebenarnya segitiga yang ada bukan hanya 9 buah segitiga kecil-kecil, tapi masih ada segitiga lain yang mungkin berukuran lebih besar yang tersembunyi pada gambar tersebut.

Dapatkah Anda menghitungnya? Untuk soal ini penulis tidak akan memberikan jawabannya.

Selain beberapa strategi di atas, mungkin masih ada beberapa strategi yang lain, sesuai dengan masalah yang dihadapi. Dapat juga digunakan gabungan dari beberapa strategi yang ada. Kreativitas kita sebagai guru akan tertantang dalam hal ini.

F. Manfaat Lain Pemecahan Masalah

Secara tidak langsung, model soal penyelesaian masalah akan membuat siswa semakin kreatif. Pengalaman penulis mengajar di PGMI menunjukkan bahwa, setelah para mahasiswa terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah, mereka semakin kreatif menyusun rencana penyelesaian, dan semakin kreatif menyusun soal yang berbentuk pemecahan masalah. Pada pertemuan pertama, waktu mahasiswa diminta untuk membuat soal yang bertipe pemecahan masalah, ada mahasiswa yang membuat soal sbb:

"Sekolahan MIN Ngawen memiliki 90 buku Sains, 30 buku IPS, dan 36 buku PKN. Sekolah akan membagikan buku-buku kebeberapa siswa. Paling banyak berapa siswa yang dapat menerima pembagian buku tersebut?"

Jelas soal tersebut bukan bertipe pemecahan masalah, karena para mahasiswa baru saja belajar tentang KPK dan FPB, dan soal tersebut menurut pembuat soal dapat diselesaikan dengan FPB, tinggal dicari FPB dari 90, 30 dan 36. Soal seperti itu sering sekali muncul di buku-buku teks pelajaran Matematika SD.

Pada pertemuan berikutnya, ada mahasiswa yang membuat soal

"Seekor katak setiap hari meloncat naik 3 meter dan setiap malam melorot 2m.

Jika dalam sumur ada 9 meter, berapa lama katak dapat naik keluar sumur?"

(maksudnya: Seekor katak yang tercebur sumur, pada siang hari dapat meloncat naik 3 meter, tetapi setiap malam merosot lagi ke bawah 2 meter. Jika kedalaman sumur adalah 9 meter, berapa hari katak dapat keluar dari sumur tersebut?)

Meskipun soal tersebut tidak sama sekali baru, karena penulis pernah menjumpai soal seperti itu di suatu naskah soal, tapi paling tidak hal tersebut memperlihatkan peningkatan kreativitas mahasiswa dalam menyusun soal pemecahan masalah. Sayang sekali kemampuan mahasiswa untuk menyusun soal dalam bahasa Indonesia yang baik masih kurang.

Menyadari begitu pentingnya pemecahan masalah diajarkan sejak dini, maka penulis sebagai pengelola PGMI Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, khususnya pengelola matakuliah Matematika dan Pembelajarannya, telah mengakomodir kebutuhan tersebut dalam kurikulum. Dari 24 sesi pertemuan pada Matematika I, pemecahan masalah mendapat jatah 2 sesi. Dan dari 24 pertemuan pada matematika II, pemecahan masalah mendapat jatah 4

sesi. Dengan telah dimasukkannya pemecahan masalah dalam kurikulum bagi calon guru-guru SD/MI, diharapkan guru yang dihasilkan akan memiliki kompetensi yang memadai.

G. Penutup

Dari pembahasan dan uraian di atas dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemecahan masalah harus diajarkan sejak SD/MI, sebagai bekal mereka untuk menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dengan kemampuan memecahkan masalah secara kreatif, diharapkan siswa akan terbiasa berfikir secara lebih bebas dan kreatif, sehingga menjadi pribadi yang tangguh dapat menghadapi tantangan di masa mendatang.
2. Dibutuhkan kriteria tertentu agar soal disebut sebagai "masalah". Kriteria yang paling penting adalah soal tidak dapat diselesaikan hanya dengan menggunakan perhitungan rutin biasa.
3. Dibutuhkan kesungguhan dan kreativitas guru untuk mengajarkan dan menyusun soal pemecahan masalah.
4. Hendaklah soal pemecahan masalah diselesaikan dengan strategi yang sesuai, atau dapat juga menggunakan gabungan dari beberapa strategi.
5. Biasakan siswa untuk menggunakan empat langkah penyelesaian masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan strategi penyelesaian, (3) menyelesaikan, (4) memeriksa kembali.
6. Pemecahan masalah akan meningkatkan kreativitas siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Erman Suberman. 2003, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia.
- Munandar, S.C. Utami. 2002, *Kreatifitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Berbakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Modul Pelatihan Pembelajaran Matematika Hakiki. 2006, Yayasan Pendidikan Luhur, Jakarta International School, Jakarta.
- PGMI. 2008, *Kurikulum Matematika I dan Pembelajarannya*. 2008, Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- PGMI. 2008, *Kurikulum Matematika II dan Pembelajarannya*. 2008, Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Pusat Kurikulum Depdiknas, Kurikulum 2006 (diakses pada tanggal 14 Oktober 2008 jam 10.15.)
<http://www.puskur.net/index.php?menu=profile&pro=20&iduser=5>
- <http://kangguru.wordpress.com/2007/02/01/teknik-pemecahan-masalah-alag-polya/> diakses pada tanggal 16 November 2008 jam 13.40.
- , Berbagai soal Olimpiade Matematika SD