

**ANALISIS SOAL PEMECAHAN MASALAH  
PADA BUKU SEKOLAH ELEKTRONIK PELAJARAN  
MATEMATIKA SD/MI**

*Dyana Wijayanti  
FKIP Universitas Islam Sultan Agung Semarang*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan soal pemecahan masalah ditinjau dari: latar belakang soal, penyajian soal, banyak jawaban, variasi soal, serta banyak langkah penyelesaian yang dimuat dalam buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan memilih 25 buku dari 51 buku yang telah dinyatakan layak pakai oleh Permendiknas Nomor 41 Tahun 2008. Buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI tersebut terdiri dari buku kelas 1 sampai kelas 6. Data penelitian berupa komponen soal pemecahan masalah diperoleh dan dihimpun melalui dokumentasi. Keabsahan data dilaksanakan dengan perpanjangan keikutsertaan, keajegan pengamatan, serta triangulasi dengan peneliti. Penelitian ini dilaksanakan dengan menganalisis komponen soal pemecahan masalah yang dimuat dalam buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI.

Dari hasil penelitian dan pembahasan terhadap 25 buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI kelas 1-6 diperoleh informasi: banyaknya soal pemecahan masalah kurang dari 15% dari keseluruhan soal yang ada, 20 buku menunjukkan soal pemecahan masalah dengan latar belakang kehidupan sehari-hari di atas 40%, 18 buku memiliki soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk gambar di atas 25%, soal dengan jawaban lebih dari satu sebanyak lebih dari 20% terdapat pada 3 buku, 22 buku memiliki variasi soal lebih dari 50%, soal pemecahan masalah dengan 2 langkah penyelesaian ditemukan pada 17 buku sebanyak lebih dari 30%, sementara soal pemecahan masalah dengan 3 langkah penyelesaian ditemukan sebanyak lebih dari 15%.

Kata kunci : Komponen soal, Soal pemecahan masalah, Buku sekolah elektronik.

## A. Pendahuluan

Buku adalah pengusung peradaban tanpa buku sejarah diam, sastra bungkam, sains lumpuh, pemikiran macet (Tuchman, 1989). Bukan hanya itu, Freire (2007) juga menyatakan bahwa buku merupakan media komunikasi antara guru dan siswa. Baik guru maupun siswa di dalam atau di luar pembelajaran tidak akan terlepas dari buku. Buku pelajaran sekolah mempunyai peranan penting dalam pembelajaran. Hal ini tidak lain karena buku pelajaran merupakan jembatan komunikasi dalam rangka “*transfer knowledge and transfer value*” dari seorang guru kepada siswa.

Pentingnya buku dalam dunia pendidikan ternyata belum menjadi perhatian yang serius dari berbagai pihak yang peduli terhadap dunia pendidikan. Sebuah riset yang dilakukan Sri Redjeki dalam Jamaludin (2009) menunjukkan bahwa buku-buku yang dikonsumsi pelajar Indonesia tertinggal 50 tahun dari perkembangan terbaru sains modern.

Berbagai usaha dilakukan untuk memperbaiki buku teks pelajaran. Di antaranya adalah pada tahun ajaran baru 2008 pemerintah melakukan terobosan baru dalam hal pengadaan buku teks pelajaran dari berbagai mata pelajaran baik tingkat SD, SMP, SMA dan SMK. Semuanya bisa diakses di internet melalui situs Depdiknas yaitu <http://bse.depdiknas.go.id>. Buku-buku pelajaran tersebut diberi nama situs Buku Sekolah Elektronik atau *e-book*.

Buku-buku teks pelajaran ini telah dinilai kelayakan pakainya oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yakni sebuah badan yang bertugas menilai kelayakan pakai suatu buku teks pelajaran. Salah satu aspek yang dinilai oleh BSNP adalah ada tidaknya soal pemecahan masalah dalam setiap buku pelajaran. Pemecahan masalah adalah bagian integral dari matematika dan bertujuan agar konsep dan keterampilan yang dipelajari dapat dipahami oleh peserta didik dan bermakna. Namun sayangnya penilaian tersebut tidak mencakup latar belakang soal, penyajian soal, banyak jawaban, variasi soal, serta banyak langkah

penyelesaian yang dimuat. Padahal komponen-komponen inilah yang membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu implementasi dari Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 Tahun 2006 adalah penekanan soal pemecahan masalah pada soal olimpiade. Fajar (2009) menyatakan bahwa hal ini dapat dilihat dengan sebagian besar soal olimpiade matematika nasional yang berorientasi pada pemecahan masalah. Sejalan dengan soal olimpiade matematika nasional, dalam olimpiade matematika internasional juga terdapat soal penyelesaian masalah. Salah satu olimpiade matematika internasional adalah TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) dan fakta penting pada penyelenggaraan TIMSS adalah Negara Latvia memperoleh perubahan nilai yang signifikan pada penyelenggaraan TIMSS 1995 dan TIMSS 2003. Jolita Dudaité dalam Viadero (2006:14) mengatakan hal ini karena Latvia merombak seluruh kurikulum, tujuan pendidikan serta buku teks pelajaran sesuai dengan refleksi dari tes internasional. Ditambah lagi Dudaité menemukan bahwa soal *multiple choice* dengan tegas ditiadakan dalam buku teks pelajaran Latvia mulai tahun 2005.

Pemecahan masalah perlu dimiliki oleh setiap siswa, mengingat setiap hari siswa dihadapkan pada masalah. Stewart (2009) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki dalam ekonomi global saat ini.

## **B. Rumusan Permasalahan**

Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan rumusan permasalahan yaitu “bagaimana deskripsi soal pemecahan masalah ditinjau dari: latar belakang soal, penyajian soal, banyak jawaban, variasi soal, serta banyak langkah penyelesaian yang dimuat dalam buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI?”.

## C. Kerangka Teoritik

### 1. Buku Sekolah Elektronik Pelajaran Matematika

Buku Sekolah Elektronik (BSE) adalah salah satu program inisiatif dari pemerintah melalui Depdiknas dalam rangka menyediakan buku yang memenuhi standar nasional pendidikan, bermutu dan murah. Buku-buku teks pelajaran tersebut tersedia di situs Depdiknas yang diberi nama Situs Buku Sekolah Elektronik yang disingkat BSE atau *e-Book*.

Buku-buku teks pelajaran ini telah dinilai kelayakan pakainya oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai Buku Teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 46 Tahun 2007, Permendiknas Nomor 12 Tahun 2008, Permendiknas Nomor 34 Tahun 2008, dan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2008.

### 2. Soal Pemecahan Masalah

Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan “masalah” merupakan pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan otomatis akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh prosedur rutin yang sudah diketahui pelaku (Fajar, 2009:5). Senada dengan pernyataan Suyadi (2009) juga menyebutkan bahwa ciri soal dikatakan “*problem*” paling tidak memuat dua hal yaitu:

- a. Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*).
- b. Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (nonrutin).

Memecahkan masalah berarti menemukan seluruh kemungkinan logis dalam mencari jawaban suatu masalah. Ollerton (2007) menyebutkan bahwa

terdapat 5 kriteria yang harus terjadi dalam menerapkan situasi pemecahan masalah, yaitu:

- a. Sebuah masalah harus dapat mengembangkan pengetahuan siswa.
- b. Siswa memiliki pengetahuan dasar dalam menyelesaikan masalah, namun dalam waktu yang sama belum dapat menyelesaikan masalah dengan cara seperti yang sudah diketahui.
- c. Menggunakan lebih banyak pertanyaan terbuka.
- d. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman siswa, masalah perlu diperluas.
- e. Membantu perkembangan kemandirian belajar siswa.

Beck (2005:21) menyebutkan bahwa permasalahan matematika dapat menjadi berbeda antara satu dengan yang lainnya tergantung pada tingkatan "keterbukaannya", yaitu:

- a. Soal tertutup : soal dengan satu jawaban benar dan satu cara penyelesaian.
- b. Soal setengah terbuka : soal dengan satu jawaban benar tetapi dapat dicari dengan berbagai cara penyelesaian.
- c. Soal terbuka : soal dengan beberapa jawaban benar dan dengan beberapa cara penyelesaian.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa soal yang termasuk dalam soal pemecahan masalah siswa adalah:

- a. Soal tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (nonrutin) .
- b. Soal terbuka (soal yang jawabannya lebih dari satu).
- c. Soal terjangkau dan menantang siswa untuk dikerjakan.

## **D. Metode Penelitian**

### **1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif karena analisis datanya nonstatistik. Sedangkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian

ini termasuk dalam metode penelitian kualitatif deskriptif dan menggunakan analisis data secara induktif. Analisis induktif digunakan bukan bertujuan memperoleh generalisasi, tetapi data dianalisis untuk dicari polanya untuk selanjutnya dicari makna dari pola tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendeskripsikan komponen soal pemecahan masalah pada 51 buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI. Karena keseluruhan buku tidak dapat diteliti dalam waktu yang bersamaan, maka penelitian ini mengambil 25 diantaranya. Pemilihan berdasarkan buku yang relatif banyak beredar di pasaran. Buku-buku tersebut terdiri dari lima buku kelas 1, lima buku kelas dua, 3 buku kelas tiga, 4 buku kelas empat, 4 buku kelas lima, 4 buku kelas enam. Dalam memperoleh data, penulis menggunakan metode dokumentasi. Dalam metode ini digunakan untuk menentukan soal pemecahan masalah dan untuk mengetahui komponen-komponen soal pemecahan masalah pada buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI.

## **2. Prosedur Penelitian**

Prosedur pada penelitian ini meliputi:

### **a. Penentuan buku teks**

Buku teks yang diteliti meliputi buku sekolah elektronik mata pelajaran matematika SD/MI yang diakses pada tanggal 11 Oktober 2010 sebanyak 51 buku yang terdiri dari 10 buku kelas satu, 10 buku kelas dua, 5 buku kelas tiga, 9 buku kelas empat, 9 buku kelas lima, 9 buku kelas enam. Namun pada penelitian kali ini hanya menggunakan 25 yang masing-masing terdiri dari lima buku kelas 1, lima buku kelas dua, 3 buku kelas tiga, 4 buku kelas empat, 4 buku kelas lima, 4 buku kelas enam. Buku-buku tersebut merupakan buku yang banyak digunakan dan beredar di pasaran.

b. Penentuan soal pemecahan masalah

Soal-soal pemecahan masalah yang diteliti hanya soal pemecahan masalah yang terletak di bawah latihan soal, tugas, uji kompetensi dan ulangan, contoh soal tidak diperhitungkan. Semua soal pemecahan masalah akan disusun berdasarkan nomor urut di setiap buku. Soal pemecahan masalah diperoleh berdasarkan definisi dari soal pemecahan masalah seperti yang telah dibahas pada bab dua.

c. Penggunaan data

Soal pemecahan masalah akan dianalisis untuk menggambarkan karakter setiap komponen penyusun soal pemecahan masalah yang terdiri dari latar belakang soal, penyajian soal, banyak jawaban, variasi soal, serta banyak langkah penyelesaian yang dimuat dalam buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI. Soal pemecahan masalah yang telah dianalisis dituangkan dalam sebuah tabel. Sebuah tabel dikembangkan untuk mendefinisikan setiap komponen penyusun soal penyelesaian masalah. Analisis data dilakukan dengan cara menganalisis komponen-komponen soal penyelesaian masalah dengan kategori:

- 1) Latar belakang: kehidupan sehari-hari (H), tidak kehidupan sehari-hari (TH). Soal dengan latar belakang kehidupan sehari-hari berarti soal dilatarbelakangi oleh hal yang nyata seperti bidang ekonomi & sosial.
- 2) Penyajian soal: verbal (V), piktorial (P). Penyajian soal dalam bentuk gambar/piktorial ditandai dengan tabel, diagram maupun gambar itu sendiri. Sedangkan soal yang disajikan dalam bentuk verbal ditandai dengan soal yang hanya disajikan dalam bentuk huruf dan angka saja.
- 3) Banyak jawaban : banyak jawaban satu (1) dan banyak jawaban lebih dari satu (>1). Memiliki jawaban lebih dari satu merupakan nilai positif dari suatu soal, karena membuat siswa untuk berfikir lebih kreatif.
- 4) Variasi soal: soal yang memiliki bentuk yang sama akan membuat siswa cepat jenuh. Pada penelitian ini variasi soal pemecahan masalah

dihitung dengan mengelompokkan jenis soal yang sama dalam satu kategori. Soal yang sama dalam hal ini adalah soal yang memiliki bentuk yang sama tetapi angkanya berbeda.

- 5) Banyak langkah penyelesaian: untuk menyelesaikan soal, kadang tidak hanya memerlukan satu langkah saja. Untuk itu diperlukan penggolongan soal berdasarkan banyak langkah penyelesaian. Langkah penyelesaian berbeda dengan strategi, langkah penyelesaian cenderung kepada tahap yang harus dilalui untuk menyelesaikan suatu soal. Sedangkan strategi merupakan pilihan jalan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu soal.

## E. Pembahasan Hasil Penelitian

Semua soal pemecahan masalah yang diperoleh akan disusun berdasarkan nomor urut di setiap buku. Sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan soal pemecahan masalah, peneliti juga membandingkan hasil temuan soal pemecahan masalah dengan beberapa rekan sejawat. Berikut adalah pembahasannya.

### Soal 1

4 gambar di samping sering disebut persegi ajaib dikatakan ajaib karena jumlah mendatar ke atas ke bawah dan miring adalah 12 coba lengkapilah

	4	
	8	3

(Amin Mustoha, 2009:62)

### Pembahasan soal 1

Soal untuk siswa kelas 1 di atas termasuk dalam kategori soal pemecahan masalah karena siswa dihadapkan pada bentuk soal penambahan dengan situasi yang berbeda. Untuk mengerjakannya siswa perlu menentukan langkah awal yang tepat untuk mengisi kolom-kolom yang kosong.



Meski tidak dilatarbelakangi oleh kehidupan sehari-hari, namun penyajian soal dalam bentuk gambar dan jenis soal yang merupakan soal bervariasi cukup menjadi alasan untuk menarik perhatian siswa. Ditinjau dari banyak jawaban banyak langkah penyelesaian, soal tersebut memiliki satu jawaban benar dan dua langkah penyelesaian. Dua langkah tersebut adalah ditambah dan dikurangi.

### Soal 2



(Kismiantini, 2008:194)

### Pembahasan soal 2

Soal untuk siswa kelas 1 di atas tergolong dalam soal pemecahan masalah, hal ini dikarenakan algoritmanya belum diketahui. Contoh soal sebelumnya hanya menampilkan satu kalimat, misal lebih berat mana gajah dengan kelinci. Sedangkan pada soal di atas disajikan dengan dua kalimat yang saling berhubungan. Apalagi soal disajikan dalam bentuk gambar, sehingga lebih menantang siswa untuk mengerjakan soal tersebut.

Soal di atas dilatarbelakangi oleh kehidupan sehari-hari, karena kupu-kupu, kelinci, jungkat-jungkit adalah benda-benda yang lekat dengan kehidupan siswa. Karena soal di atas belum terwakili oleh soal sebelumnya maka soal tersebut dikategorikan menjadi soal yang bervariasi. Untuk menyelesaikannya siswa memerlukan tiga langkah penyelesaian.

### Soal 3

1. Sejumlah bilangan disusun seperti pada contoh di bawah huruf apa untuk bilangan 88.

a	b	c	d	e	f	g
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	...	...	...	...

(Amin Mustoha, 2008:172).

### **Pembahasan Soal 3**

Soal untuk siswa kelas 2 di atas termasuk soal pemecahan masalah karena dalam mengerjakan soal selain siswa harus paham mengenai pencacahan, siswa juga harus mengerti instruksi dari soal tersebut. Hal ini karena soal tersebut berbeda dengan sebelumnya yang hanya mengurutkan angka tanpa ada variasi instruksi.

Meskipun berlatar belakang bukan dari keseharian siswa dan disajikan bukan dalam bentuk gambar namun soal tersebut tetap menarik karena berbeda dari soal sebelumnya. Dengan kata lain soal tersebut bervariasi karena belum terwakili oleh soal pemecahan yang sebelumnya.

### **F. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan terhadap 25 buku sekolah elektronik pelajaran matematika SD/MI kelas 1-6 diperoleh informasi :

1. Deskripsi soal ditinjau dari 25 buku yang diteliti menunjukkan banyaknya soal pemecahan masalah kurang dari 15% dari keseluruhan soal yang ada.
2. Deskripsi soal dilihat dari 20 buku menunjukkan soal pemecahan masalah dengan latar belakang kehidupan sehari-hari di atas 40%.
3. Deskripsi soal ditinjau dari 18 buku memiliki soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk gambar di atas 25%.
4. Deskripsi soal pemecahan masalah yang memiliki jawaban lebih dari satu lebih dari 20% terdapat pada 3 buku.
5. Deskripsi soal dilihat dari banyaknya variasi soal, diperoleh 22 buku yang memiliki variasi soal lebih dari 50%.
6. Deskripsi soal pemecahan masalah dengan 2 langkah penyelesaian ditemukan pada 17 buku sebanyak lebih dari 30%, sementara soal pemecahan masalah dengan 3 langkah penyelesaian ditemukan sebanyak lebih dari 15%.

## G. Saran

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai acuan untuk memilih buku yang tepat untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Untuk mengatasi kurangnya soal pemecahan masalah dalam suatu buku, guru mencari literatur selain buku sekolah elektronik dan lebih kreatif dalam membuat soal-soal pemecahan masalah. Untuk memperbaiki mutu buku, diperlukan tambahan soal pemecahan masalah yang lebih banyak. Selain itu, kualitas komponen-komponennya juga perlu ditingkatkan.

Kelayakan suatu buku yang dinilai oleh BSNP, hendaknya jangan hanya terbatas pada ada atau tidaknya soal pemecahan masalah. Tetapi perlu penilaian lebih lanjut pada komponen-komponen soal yang menyusunnya. Karena komponen-komponen tersebut menentukan kebermaknaan, daya tarik serta tingkat kreativitas siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Selain itu banyaknya soal pemecahan masalah juga perlu menjadi perhatian khusus pada penilaian buku sekolah elektronik. Karena telah kita ketahui bahwa soal pemecahan masalah yang ada banyaknya belum bisa dikatakan cukup.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andreescu, T & Gelca, R. 2001, July. *Mathematical Olympiad Challenges*. ProQuest Education Journals. 35 (2). 176.
- Beck, Pam. 2005. *Mathematics Assesment a practical Handbook for grades 6-8*. USA: NCTM.
- Dedi Supriyadi. 2000. *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia problematik penelitian, Penyebaran dan penggunaan Buku Pelajaran Pelajaran, Buku Bacaan dan Buku Sumber*. Yogyakarta: Adi Cita Karya Nusa.
- Fajar Shadiq. 2009. *Sistem Pembinaan dan Karakteristik Soal Olimpiade Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

- Freire, Paulo. 2007. *Politik Pendidikan Kenudayaan Kekuasaan dan Pembebasan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Idris Harta . 2006. *Variabel Struktur Soal-Soal Penyelesaian Masalah dalam Buku teks Pelajarn Matematika SMP/MTs*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Jamaludin. 2009. *Rekonstruksi Buku Teks Sekolah*. [www.mediaindonesia .com](http://www.mediaindonesia.com). diakses tanggal 12 Desember 2009 (14 :28).
- Martin, S Tami. 2001, October. *How Reform Secondary Mathematics Textbooks Stack up against NCTM's Principles and Standards*. 94 (7).540.
- Mauch, K Elizabeth & McDermott, M. 2007, Spring. *Can Elementary Mathematics Textbooks Be Improved to Facilitate Student Understanding of Mathematics*. ProQuest Education Journals. 41(2). 127.
- Nyimas Aisyah,dk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Depdiknas.
- Ollerton, Mike. 2007, March. *Teaching and Learning Through Problem Solving*. ProQuest Education Journals.201.3.
- Stewart, Vivien. 2009. *China and U.S. Can Swap Ideas About Math and Science*. ProQuest Education Journals.91(3). 94.
- Tatag Yuli Eko Siswono. 2009. *Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa*. <http://cpns.beasiswaz.com/penerimaan/>. Diakses tanggal 31 Agustus 2010 (09.43).
- Tuchman. W. Barbara. 1989. *Quotation*. [http://thinkexist.com/quotation/books\\_are\\_the\\_carriers\\_of\\_civilization-without/12856.html](http://thinkexist.com/quotation/books_are_the_carriers_of_civilization-without/12856.html). diakses tanggal 12 Januari 2011(09:25).
- Turmudi. 2002. *Problem Solving Sebagai Bagian Tak Terpisahkan dalam Belajar Matematika Bentuk Inovasi Pembelajaran Matematika*. Disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Bertema: ” Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Pembelajaran di Sekolah Dasar dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di Jawa Barat”, 20 April 2002. Jawa Barat.
- Viadero, Debra. 2006, November. *Study Unlock Secret of Lituhanian's Success*. ProQuest Education Journals.26.31.