

**ANALISIS TINGKAT KESULITAN SOAL PEMECAHAN MASALAH  
DALAM BUKU SISWA MATEMATIKA WAJIB SMA  
KELAS X KURIKULUM 2013**

Laras Tunjung Pangesti  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
larastunjungpangesti@gmail.com

**ABSTRAK.** Penelitian ini Bertujuan untuk menganalisis dan mendiskripsikan tingkat kesulitan soal pemecahan masalah Matematika ditinjau dari komponen soal: jenis masalah, jenis bilangan, jenis operasi, banyak operasi, banyak pertanyaan, kecukupan data dan kemiripan dengan soal sebelumnya dalam buku siswa Matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013. Penelitian dilaksanakan dengan mencocokkan kaidah yang telah ditentukan pada soal-soal pemecahan masalah matematika yang termuat dalam buku tersebut. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yaitu tahapan reduksi data, penyajian data, dan penyimpulan. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Terdapat 31 soal pemecahan masalah atau sekitar 16,32% 2) Seluruh soal termasuk jenis masalah rutin, 3) Jenis bilangan yang digunakan dalam soal: bilangan cacah 41,94%, bilangan negatif 12,90%, bilangan desimal 19,359%, bilangan pecahan 25,81%, 4) Jenis operasi yang digunakan: operasi penjumlahan dan pengurangan 77,42%, operasi perkalian 90,32%, operasi pembagian 51,61%, 5) Banyak pertanyaan yang ada dalam soal: 29,03% memiliki satu pertanyaan dan 70,97% memiliki pertanyaan lebih dari satu, 6) Seluruh soal pemecahan masalah mempunyai kecukupan data yang lengkap, 7) Kemiripan soal dengan soal sebelumnya adalah 35,48% mirip dan soal yang tidak mirip dengan sebelumnya sekitar 64,52%, 8) soal kategori rendah 22,58%, kategori sedang 35,48% dan ketegori tinggi 41,94%

**Kata Kunci:** Buku siswa; tingkat kesulitan; soal pemecahan masalah.

## 1. PENDAHULUAN

Kurikulum pendidikan di Indonesia telah beberapa kali mengalami perubahan dan perbaikan, yang masih hangat diperbincangkan adalah kurikulum 2013. Salah satu kunci yang menentukan keberhasilan pelaksanaan kurikulum 2013 adalah buku sebagai sumber belajar. Andi [1] menyebutkan buku adalah bahan tertulis dalam bentuk lembaran-lembaran kertas yang dijilid dan diberi kulit, Buku teks pelajaran adalah buku yang berisi ilmu pengetahuan yang diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum. Dalam buku, soal merupakan hal penting. Soal adalah salah satu jembatan untuk melatih siswa dalam memahami materi yang didapatkan oleh peserta didik. Selain itu untuk menuju kepada penguasaan ilmu pengetahuan adalah dengan memperhatikan kualitas dari soal-soal yang terdapat dalam suatu buku. Jika siswa dapat mengerjakan soal, berarti materi yang terdapat pada buku sudah dipahami dan dimengerti siswa. Bagian penting dalam belajar matematika adalah pemecahan masalah.

Soal pemecahan masalah menurut Anitah, dkk [2] merupakan soal yang sudah dipahami, dalam arti mengerti apa yang diketahui dari soal, apa yang diminta dari soal itu, namun belum mendapatkan cara memecahkan soal tersebut. Soal cerita atau lebih tepatnya merupakan soal penerapan yang diangkat dari permasalahan sehari-hari, soal-soal tersebut cukup menantang dan menarik untuk dipecahkan. Soal pemecahan masalah mempunyai peranan bagi siswa seperti yang dijelaskan oleh Sari [3] menyatakan bahwa soal pemecahan masalah meningkatkan kemampuan berfikir dan bernalar, meningkatkan kemampuan matematis tingkat tinggi, meningkatkan kecerdasan emosional. Soal

pemecahan masalah biasanya melibatkan masalah sehari-hari yang kemudian diubah menjadi model matematika. Dalam buku matematika pasti terdapat soal pemecahan masalah yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga kesulitan siswa dalam memahami soal-soal pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dikuasai.

Tingkat kesulitan (*item difficulty*) menurut Nurgiyantoro [4] adalah pernyataan tentang seberapa mudah atau sulit butir soal bagi peserta didik yang dikenai pengukuran. Tingkat kesulitan soal dapat mempengaruhi prestasi siswa, siswa yang terbiasa mengerjakan soal-soal latihan dengan tingkat kesulitan beragam yaitu: rendah, sedang, sukar, akan mampu mengerjakan soal yang ada dalam buku. Adapun fakta masalah yang berkaitan dengan tingkat kesulitan soal, seperti yang di jelaskan oleh Zulva,dkk [5] dalam penelitiannya menyatakan bahwa dilihat dari tingkat kesulitannya soal-soal pada buku teks matematika kelas X masih didominasi oleh soal soal yang mudah dan belum semua level soal terakomodir didalamnya, soal-soalnya secara umum masih relatif rendah. Hal tersebut tentunya menjadi pemakluman kenapa banyak siswa Indonesia dalam studi PISA Matematika masih terpuruk.

Memperhatikan uraian di atas, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mendiskripsikan tingkat kesulitan soal-soal pemecahan masalah dalam buku matematika wajib SMA kelas X berdasarkan a) Jenis Masalah b) Jenis bilangan, c) Jenis operasi, d) Banyak operasi, e) Banyak pertanyaan, f) Kecukupan data, g) Kemiripan dengan soal sebelumnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menyusun dan melalui kegiatan menganalisis dan mendiskripsikan kenyataan di lapangan berdasarkan fenomena yang terjadi. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi (Content Analysis). Analisis isi digunakan untuk menganalisis soal-soal pemecahan masalah dalam buku siswa matematika wajib kelas X kurikulum 2013. Tahap-tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan mulai dari persiapan sampai penulisan laporan. Data dalam penelitian ini adalah soal-soal pemecahan masalah yang ditinjau berdasarkan tingkat kesulitan soal yakni: jenis masalah, jenis bilangan, jenis operasi, banyak operasi, banyak soal/pertanyaan, kecukupan data, kemiripan dengan soal sebelumnya dan letak pertanyaan. Sumber data dalam penelitian ini adalah soal-soal pada buku matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi dengan tahapan analisis isi dan dokumentasi. Analisis data dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data dengan alur tahapan pertama, reduksi data yaitu untuk mengidentifikasi, menyederhanakan dan mengubah bentuk data yang ada di lapangan. Data yang telah diperoleh disederhanakan dan diseleksi relevansinya dengan masalah penelitian, sedangkan data yang tidak diperlukan dibuang. Alur tahapan kedua adalah penyajian data yang sudah direduksi. Penyajian data yang sistematis serta mantap dalam bentuk tabel dan atau diagram akan memudahkan penarikan kesimpulan atau menentukan tindakan yang akan dilakukan selanjutnya. Alur tahapan terakhir adalah penyimpulan, data yang sudah direduksi dan disajikan secara sistematis akan disimpulkan sementara. Penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara sampai kesimpulan terakhir.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berhasil mengumpulkan data deskriptif mengenai banyak soal pemecahan masalah, Karakteristik soal berdasarkan tingkat kesulitan yang ditinjau dari jenis masalah, jenis bilangan, jenis operasi, banyak operasi, banyak soal, kecukupan data, dan kemiripan dengan soal sebelumnya yang berada dalam buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013. Berikut adalah beberapa data yang telah berhasil dikumpulkan.

Data tentang banyaknya soal pemecahan masalah dalam buku Siswa matematika wajib SMA kurikulum 2013 yang dianalisis disajikan dalam tabel 4.1

**Tabel 4.1** Banyak Soal Pemecahan Masalah

Aspek	Jumlah Soal	
	Pemecahan Masalah	Bukan Pemecahan Masalah
Aljabar	24	91
Trigonometri	7	68
Total	31	159

Pada aspek aljabar sebanyak 24 soal atau sekitar 77,42%, aspek trigonometri memiliki banyak soal pemecahan sebanyak 22,58%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada buku tersebut soal pemecahan masalah lebih banyak didominasi pada aspek aljabar namun dalam buku Siswa matematika wajib SMA kelas X soal-soalnya masih di dominasi oleh soal bukan pemecahan masalah.

Sedangkan ditinjau dari jenis masalah distribusi soal pemecahan masalah disajikan pada Table 4.2 berikut ini.

**Tabel 4.2** Distribusi Soal Berdasarkan Jenis Masalah

Aspek	Jenis Masalah	
	Rutin	Non Rutin
Aljabar	24	0
Trigonometri	7	0
Total	31	0

Berdasarkan Tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah soal pemecahan masalah dalam buku Siswa matematika wajib kelas X kurikulum 2013 semuanya merupakan jenis masalah rutin dengan jumlah soal 31.

Berdasarkan jenis bilangan dapat disajikan data dalam bentuk Tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.3** Distribusi Soal Berdasarkan Jenis Bilangan

Aspek	Jenis Bilangan			
	C	N	D	P
Aljabar	13	4	2	5
Trigonometri	0	0	4	3
Total	13	4	6	8

Keterangan: C: Bilangan cacah  
N: Bilangan Negatif  
D: Bilangan Desimal  
P: Bilangan Pecahan

Dari 31 sampel soal pemecahan masalah yang terdapat dalam buku matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 dapat diketahui jenis bilangan cacah merupakan jenis bilangan paling banyak digunakan pada aspek aljabar yaitu 13 soal dan bilangan desimal paling banyak digunakan pada aspek trigonometri yaitu 4 soal. Jadi jenis bilangan yang paling banyak digunakan adalah bilangan cacah.

Berdasarkan jenis operasi dapat disajikan data dalam bentuk Tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.4** Distribusi Soal Berdasarkan Jenis Operasi

Aspek	Jenis Operasi			
	+	-	x	÷
Aljabar	22	22	21	11
Trigonometri	2	2	7	5
Total	24	24	28	16

Keterangan: (+): Penjumlahan, (-): Pengurangan  
(x): Perkalian, (÷): Pembagian

Dari 31 sampel soal pemecahan masalah yang terdapat dalam buku matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 dapat diketahui jenis operasi perkalian merupakan jenis operasi paling banyak digunakan yaitu 28 soal atau sekitar 90,32%, jenis operasi penjumlahan dan pengurangan sebanyak 24 soal atau sekitar 77,42%, sedangkan jenis operasi pembagian sebanyak 16 soal atau sekitar 51,61%. Berdasarkan banyak operasi yang ada dalam soal pemecahan masalah dapat disajikan data dalam bentuk Tabel dan Gambar diagram sebagai berikut.

**Tabel 4.5** Distribusi Soal Berdasarkan Banyak Operasi

Aspek	Banyak Operasi		
	0	1	>1
Aljabar	0	0	24
Trigonometri	0	0	7
Total	0	0	31

Keterangan: 0: tidak ada operasi  
1: satu operasi  
>1: lebih dari satu operasi

Dari Tabel 4.5 diketahui bahwa banyaknya operasi yang terdapat pada soal pemecahan masalah dalam buku Siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 semuanya menggunakan >1 pengoperasian yaitu sebanyak 31 soal atau 100%.

Berdasarkan banyak pertanyaan dapat disajikan data dalam bentuk Tabel sebagai berikut.

**Tabel 4.6** Distribusi Soal Berdasarkan Banyak Pertanyaan

Aspek	Banyak Pertanyaan	
	1	>1
Aljabar	5	19
Trigonometri	4	3
Total	9	22

Keterangan: 1 = satu pertanyaan  
>1 = lebih dari satu pertanyaan

Berdasarkan banyaknya pertanyaan yang terdapat pada soal pemecahan masalah dalam buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 pada Aspek Aljabar terdapat 5 soal atau sekitar 16,13% dan 19 soal atau sekitar 63,33% dengan pertanyaan lebih dari satu. Pada Aspek Aljabar terdapat 4 soal atau sekitar 12,90% dan 3 soal atau sekitar 9,68% dengan pertanyaan lebih dari satu.

Berdasarkan kecukupan data dapat disajikan dalam bentuk Tabel dan Gambar sebagai berikut

**Tabel 4.7** Distribusi Soal Berdasarkan Kecukupan Data

Aspek	Kecukupan Data		
	E	K	L

Aljabar	0	0	14
Trigonometri	0	0	7
Total	0	0	31

Keterangan: E: Ekstra , K: Kurang; L: Lengkap

Berdasarkan kecukupan data soal pemecahan masalah yang terdapat dalam buku Siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 dari 31 soal pemecahan masalah pada buku tersebut menunjukkan bahwa 31 soal atau 100% memiliki data cukup atau lengkap.

Berdasarkan kemiripan dengan soal sebelumnya dapat disajikan data dalam bentuk Tabel sebagai berikut

**Tabel 4.8** Distribusi Soal Berdasarkan Kemiripan dengan Soal Sebelumnya

Aspek	Kemiripan Dengan Soal Sebelumnya	
	M	TM
Aljabar	10	14
Trigonometri	1	6
Total	11	20

Keterangan: M: Mirip; TM: Tidak Mirip

Berdasarkan kemiripan dengan soal sebelumnya pada Aspek Aljabar terdapat 10 soal atau sekitar 32,26% yang mirip dengan soal sebelumnya dan 14 soal atau sekitar 45,16% yang tidak mirip dengan soal sebelumnya. Pada Aspek Trigonometri terdapat 1 soal atau sekitar 3,23% yang mirip dengan soal sebelumnya dan 6 soal atau sekitar 19,35% yang tidak mirip dengan soal sebelumnya.

Berikut akan disajikan hasil analisis deskriptif soal pemecahan masalah berdasarkan tingkat kesulitan sebagai berikut.

**Tabel 4.9** Analisis Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tingkat Kesulitan

Aspek	Tingkat Kesulitan Soal		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Aljabar	6	8	10
Trigonometri	1	3	3
Jumlah	7	11	13

Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa tingkat kesulitan soal pemecahan masalah dalam buku matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 merata yaitu 7 soal atau sekitar 23,33% dalam kategori rendah, 11 soal atau sekitar 35,48% dalam kategori sedang, 13 soal atau sekitar 41,94% dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa soal pemecahan masalah yang ada dalam buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 merupakan soal yang baik karena seimbang jumlah soal yang mudah, sedang dan sukar. Simpulan tersebut sejalan dengan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rina [6] tentang analisis buku teks siswa matematika kelas VII kurikulum 2013 menyimpulkan bahwa isi buku menurut BSNP mendapatkan kriteria baik.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan:

Ada tujuh komponen yang menentukan tingkat kesulitan soal pemecahan masalah dalam buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 yaitu jenis masalah,

jenis bilangan, jenis operasi, banyak operasi, banyak pertanyaan, kecukupan data, kemiripan dengan soal sebelumnya.

Jumlah Soal pemecahan masalah yang ada di dalam dalam buku matematika wajib SMA kelas X adalah 31 soal. Terdapat dua jenis masalahnya yaitu soal dengan masalah rutin dan soal dengan masalah non rutin. Berdasarkan jenis masalahnya soal pemecahan masalah yang ada pada buku tersebut semuanya termasuk masalah rutin.

Soal pemecahan masalah menggunakan bilangan cacah sebanyak 13 soal atau sekitar 41,94%, soal yang menggunakan jenis bilangan negatif sebanyak 4 soal atau sekitar 12,90%, soal yang menggunakan jenis bilangan desimal sebanyak 6 soal atau sekitar 19,35% dan soal yang menggunakan bilangan pecahan sebanyak 8 soal atau sekitar 25,81%.

Soal yang menggunakan jenis operasi penjumlahan dan pengurangan sebanyak 24 soal atau sekitar 77,42%, soal yang menggunakan jenis operasi perkalian sebanyak 28 soal atau sekitar 90,32%, soal yang menggunakan jenis operasi pembagian sebanyak 16 soal atau sekitar 51,61%. Jadi jenis operasi perkalian paling banyak digunakan dalam soal pemecahan masalah pada buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013.

Jumlah soal pemecahan masalah pada buku Siswa matematika wajib kelas X banyak operasinya lebih dari satu untuk semua soal. Jadi soal pemecahan masalah pada buku Siswa matematika wajib kelas X kurikulum 2013 ditinjau dari banyak operasi masuk dalam kategori sukar karena 100% soalnya menggunakan lebih dari satu operasi. Tingkat kesulitan soal pemecahan masalah berdasarkan banyak pertanyaan yang terdapat dalam buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 dari 31 soal pemecahan masalah terdapat 9 soal atau sekitar 29,03% memiliki satu pertanyaan dan 22 soal atau sekitar 70,97% memiliki pertanyaan lebih dari satu.

Tingkat kesulitan soal pemecahan masalah berdasarkan kecukupan data yang terdapat dalam buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 semua soal atau 100% soal mempunyai data yang lengkap.

Tingkat kesulitan soal pemecahan masalah berdasarkan kemiripan dengan soal sebelumnya yang terdapat pada buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 dari 31 sampel soal pemecahan masalah terdapat 11 soal atau sekitar 35,48% memiliki kemiripan dengan soal sebelumnya dan 20 soal atau sekitar 64,52% tidak mirip dengan soal sebelumnya.

Buku siswa matematika wajib SMA kelas X kurikulum 2013 diketahui bahwa jumlah soal pemecahan masalah terdapat 31 soal. Dari 31 soal tersebut dibagi menjadi tiga kategori tingkat kesulitan soal yaitu kategori rendah 7 soal pemecahan masalah atau sekitar 22,58%, kategori sedang 11 soal pemecahan masalah atau sekitar 35,48% dan kategori tinggi 13 soal pemecahan masalah atau sekitar 41,94%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prastowo, Andi. 2012, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jakarta:DIVA Perss.
- [2] Anitah, Sri, dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- [3] Sari, Erlina Puspita. 2013. “ Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan berfikir matematis tingkat tinggi dan kecerdasan emosional”. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- [4] Nurgiyantoro, Burhan. 2016, *Penilaian Pembelajaran Bahasa Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta:BPFE-Yogyakarta.

- [5] Munayati, Zulva, dkk. 2015. “Kajian Buku Teks Matematika Kelas X Kurikulum 2013 Menggunakan Framework PISA”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (2).
- [6] Imamah, Rina Nurdiana. 2014. “Analisis Buku Teks Siswa Matematika kelas VII Kurikulum 2013”. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.