

Kajian Soal Buku Teks Matematika Kelas X Kurikulum 2013 Menggunakan Framework PISA

Zulva Munayati¹, Zulkardi², Budi Santoso³

E-mail : zulva_munayati@yahoo.com, zulkardi@yahoo.com,
yayasanbudi_s@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan soal di buku teks Matematika Kelas X berdasarkan framework PISA. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analitis. Subjek penelitiannya berupa soal uji kompetensi di Bab 1, 2, 9, dan 11 buku Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1 dan 2 Kurikulum 2013 terbitan Kemendikbud. Hasil penelitian menunjukkan jumlah soal framework PISA pada buku teks hanya 44 soal (46,81%), lebih rendah dari soal non-framework PISA yang mencapai 50 soal (53,19%). Dalam soal framework PISA, semua aspeknya termuat. Pada aspek konten, jenis konten didominasi *Shape and Space* (Ruang dan Bentuk) 24 soal (54,54%), lalu *Uncertainly and Data* (Ketidakpastian dan Data) 10 soal (22,73%), *Change and Relationship* (Perubahan dan Hubungan) 6 soal (13,64%), dan *Quantity* (Bilangan) 4 soal (9,09%). Pada aspek konteks, jenis konteks yang sering digunakan *Science* (Ilmiah) 31 soal (70,45%), lalu *Occupational* (Pekerjaan) 8 soal (18,18%), *Personal* (Pribadi) 3 soal (6,81%), dan *Societal* (Sosial) 2 soal (4,54%). Pada aspek proses, yang dominan *Employ* (Menerapkan) 35 soal (79,54%), diikuti *Interpret* (Menafsirkan) 5 soal (11,36%) dan *Formulate* (Merumuskan) 4 soal (9,09%). Terkait tingkat kesulitan, soal framework PISA baru mencapai level 4. Sebarannya, level 2 (21 soal atau 47,72%), level 3 (17 soal atau 38,63%), level 4 (4 soal atau 9,09%), dan level 1 (2 soal atau 4,54%).

Kata kunci: deskriptif-analitis, buku teks, kurikulum 2013, soal framework PISA.

Pendahuluan

Setiap tiga tahun sekali, sejak tahun 2000, negara-negara yang tergabung dalam *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) secara rutin melakukan studi *Programme for International Student Assessment* (PISA). Melalui PISA dilakukan studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan dasar siswa usia 15 tahun dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan IPA (*scientific literacy*). Studi ini

merupakan alat untuk mengukur kemampuan, keterampilan, dan kesiapan siswa dalam menghadapi proses belajar seumur hidup dan partisipasi mereka dalam masyarakat.

Indonesia merupakan negara peserta studi PISA. Sejauh ini hasil studi PISA yang dipublikasikan OECD menunjukkan bahwa kualitas pendidikan Indonesia dilihat dari literasi membaca, matematika, dan sains siswanya belum memuaskan. Terkait aspek literasi matematika Indonesia, pada tahun 2000 nilai matematika sebesar 367 atau berada

di posisi ke-39 dari 41 negara, lalu tahun 2003 nilainya menurun menjadi 360 dan menempati posisi ke-38 dari 40 negara. Berikutnya, meski nilai skornya terus meningkat, tetapi posisi Indonesia makin terpuruk, yakni nilai 391 dan peringkat ke-50 dari 57 negara (2006), nilai 371 dan peringkat ke-61 dari 65 negara (2009), dan nilai 375 atau peringkat ke-64 dari 65 negara peserta (2012).

Sejauh ini telah ada beberapa studi yang memaparkan sejumlah alasan mengapa siswa Indonesia tidak cakap dalam literasi matematika sebagaimana tercermin dalam hasil studi PISA. Menurut Edo (2012; dalam Kohar, 2014), rendahnya literasi matematika itu karena selama ini siswa Indonesia tidak terbiasa dengan soal yang berbau pemodelan, dimana kemampuan untuk menerjemahkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika formal dibutuhkan dalam menyelesaikannya. Sementara Al Jupri (2014; dalam Kohar, 2014) menyatakan, kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual disebabkan kurangnya buku teks matematika yang menekankan pada pemecahan masalah sehari-hari seperti yang diujikan PISA. Faktanya, banyak soal termasuk ujian nasional, hanya menguji keterampilan menggunakan prosedur matematika seperti perhitungan rumit yang sebenarnya sudah bisa digantikan tugasnya oleh alat seperti kalkulator. Padahal, dalam PISA kemampuan menggunakan alat semacam itu malah dianjurkan dalam penyelesaian soal, bahkan dinilai sebagai salah satu kompetensi dalam komponen literasi matematika (OECD, 2013).

Fakta masih terpuruknya kecakapan anak-anak usia 15 tahun dalam mengimplementasikan masalah-masalah di kehidupan nyata, sebagaimana ditunjukkan dengan hasil studi PISA, tentu menjadi persoalan serius yang harus disikapi dunia pendidikan nasional. Menurut Sekretaris Jenderal OECD, Angel Gurría (*Kompas*, 5 Desember 2013), tanpa keterampilan paling dasar, dikhawatirkan

kemungkinan besar anak-anak akan putus sekolah atau akan kesulitan menghadapi kehidupan nyata pada masa depan. Untuk itu, anak-anak membutuhkan keterampilan untuk menghadapi realitas dan ikut memberikan solusi pada era globalisasi ini.

Hasil studi PISA yang masih rendah tersebut, menurut Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Muhammad Nuh, justru menjadi pemerkuat pentingnya keberadaan Kurikulum 2013 (*detik.com*, 12 Desember 2013). Pemberlakuan Kurikulum 2013 diyakininya akan mampu meningkatkan hasil studi PISA, tidak terkecuali dalam aspek matematika, mengingat di dalamnya akan diperkuat dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan standar PISA. Sehubungan dengan itu, pemerintah pun akan memberlakukan prinsip 5 M dalam Kurikulum 2013, yakni Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar dan Mencipta, dan Membentuk Jejaring yang dimaksudkan untuk mengubah isi dan metode pembelajaran di sekolah serta menjadikan para pembelajar sebagai saintis muda (Dolk, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji soal dalam buku teks Matematika tingkat SMA (kelas X) Kurikulum 2013 menggunakan framework PISA. Kajian dimaksud terutama ditinjau dari aspek konten, proses, konteks, dan level soal PISA. Dari kajian ini diharapkan akan terdeskripsi konten, proses, konteks, dan level soal framework PISA dalam buku teks Mata Pelajaran Matematika Kelas X Kurikulum 2013.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analitis, yakni suatu metode untuk menggambarkan keadaan objek yang diteliti sekaligus menguraikan aspek-aspek yang dijadikan pusat perhatian dalam penelitian.

Metode deskriptif digunakan untuk membantu upaya identifikasi dan

pemaparan unsur-unsur yang menjadi fokus penelitian ini. Sementara metode analitis dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap karakteristik objek dengan cara menguraikan dan menafsirkan fakta-fakta tentang soal framework PISA dalam buku teks Matematika.

Subjek penelitian ini adalah soal uji kompetensi di Bab 1, 2, 9, dan 11 buku Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1 dan 2 Kurikulum 2013 terbitan Kemendikbud. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik dokumentasi, dengan data utamanya berupa buku teks matapelajaran Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1 dan Semester 2.

Data penelitian yang telah terkumpul dianalisis berdasarkan beberapa tahapan berikut. *Pertama*, data penelitian yang berupa soal “uji kompetensi” dianalisis berdasarkan aspek konten, proses, konteks, dan level soal PISA. *Kedua*, membuat deskripsi karakteristik soal dalam buku teks matematika berdasarkan subaspek yang paling dominan pada tiap-tiap aspek analisis soal PISA. *Ketiga*, membuat interpretasi terhadap aspek-aspek soal PISA tersebut. *Keempat*, membuat hasil analisis soal PISA dalam buku teks matematika atau hasil pengkajian.

Untuk mengetahui subaspek yang paling dominan pada tiap-tiap aspek analisis soal framework PISA diperlukan data kuantitatif yang berwujud angka hasil perhitungan/pengukuran. Angka tersebut dapat diproses antara lain dengan dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah

yang diharapkan dan diperoleh persentase. Rumus yang digunakan untuk perhitungan persentase adalah:

$$P_k = \frac{\sum v}{\sum \text{soal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P_k = Persentase dari masing-masing aspek soal PISA

$\sum v$ = Jumlah soal yang sesuai dengan masing-masing aspek soal PISA

$\sum \text{soal}$ = Jumlah soal dari seluruh aspek soal PISA

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Pada buku teks Matematika Kelas X Semester 1 data yang dianalisis adalah uji kompetensi yang terdapat pada Bab 1 (Eksponen dan Logaritma) dan Bab 2 (Persamaan dan Pertidaksamaan Linear), dengan rincian *Uji Kompetensi 1.3* (4 butir soal), *Uji Kompetensi 2.1* (5 butir soal), dan *Uji Kompetensi 2.2* (1 butir soal). Sedangkan pada buku teks Matematika Kelas X Semester 2 data yang dianalisis adalah soal-soal uji kompetensi yang terdapat di dalam Bab 9 (Geometri) dan Bab 11 (Statistika), dengan rincian *Uji Kompetensi 9.1* (10 butir soal), *Uji Kompetensi 9.2* (14 butir soal), dan *Uji Kompetensi 11.1* (10 butir soal).

Berikut disajikan hasil analisis terhadap beberapa soal uji kompetensi dalam buku teks Matematika Kelas X Semester 1 dan Semester 2.

Uji Kompetensi 1.3

Nomor 15:

Pada awal tahun, Rony menabung uang di bank sebesar Rp 125.000,00. Ia menyimpan uang tersebut selama 8 tahun. Berapa jumlah uang Rony pada akhir tahun ke delapan jika bank memberi suku bunga majemuk 6% setahun?

Konten : Bilangan

- Berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, yaitu kemampuan memahami pola bilangan seperti menghitung jumlah tabungan.

-
- Siswa memiliki kemampuan bernalar secara kuantitatif, merepresentasikan sesuatu dalam angka dan melakukan penaksiran.
-

***Proses : Menerapkan Konsep, Fakta, Prosedur, dan Penalaran Matematika
(employing mathematical concepts, facts, procedures, and reasoning)***

- Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika.
 - Menggunakan alat-alat matematika, termasuk teknologi, untuk membantu mencari solusi.
 - Menerapkan fakta, aturan algoritma, dan struktur matematika ketika menemukan solusi.
 - Memanipulasi angka, data, dan representasi geometris.
 - Membuat konstruksi matematis dan menggali informasi matematikasi.
 - Menggunakan dan beralih di antara representasi yang berbeda dalam proses mencari solusi.
 - Membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematis untuk mencari solusi.
 - Membuat argument matematis serta menjelaskan dan membenarkan hasil matematis.
-

Konteks : Pendidikan dan Pekerjaan (Menabung)

- Konteks yang relevan dengan konsep. Soal memiliki konteks yang relevan dengan konsep matematika Eksponen dan Logaritma.
 - Berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau lingkungan tempat bekerja.
 - Siswa dapat merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan.
-

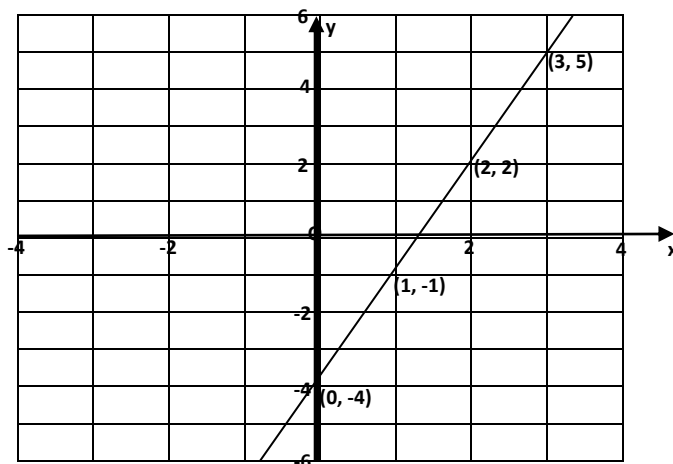
Level : 2

- Para siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung.
 - Siswa dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal.
 - Siswa dapat menerapkan algoritma dasar, memformulasikan, menggunakan, melaksanakan prosedur atau ketentuan-ketentuan yang dasar.
 - Siswa dapat memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran secara harfiah dari hasil.
-

Uji Kompetensi 2.1

Nomor 2:

Perhatikan grafik di bawah ini:



Dari pasangan titik-titik yang diberikan, tentukan persamaan linear yang memenuhi pasangan titik-titik tersebut.

Konten : Change and Relationship (Perubahan dan Hubungan)

- Hubungan matematika yang bersifat umum. Hubungan ini dalam bentuk grafik.

Proses : Merumuskan situasi secara matematis (formulating situations)

- Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dalam sebuah masalah dalam konteks dunia nyata dan variable-variabel signifikan yang berkaitan dengannya.
- Mengenali struktur matematika (meliputi keteraturan, hubungan, dan pola) dari situasi dan masalah.
- Menyederhanakan situasi atau masalah untuk membuatnya dapat diterima dalam analisis secara matematis.
- Mengidentifikasi batasan-batasan dan asumsi-asumsi di balik penyederhanaan dan pemodelan matematika yang diperoleh dari konteksnya.
- Mempresentasikan sebuah situasi secara matematis, menggunakan variable, symbol, diagram, dan model standar yang sesuai.
- Merepresentasikan sebuah masalah dengan cara yang berbeda, meliputi mengorganisasikannya ke dalam konsep matematika dan membuat asumsi-asumsi yang sesuai.
- Memahami dan menjelaskan hubungan antara konteks yang khusus dari sebuah masalah serta bahasa symbol dan formal yang dibutuhkan untuk merepresentasikannya secara matematis.
- Menerjemahkan sebuah masalah ke dalam bahasa dan representasi matematis.
- Mengenal aspek-aspek dari sebuah masalah yang sesuai dengan masalah yang diketahui atau dari konsep, fakta, atau prosedur matematika.
- Menggunakan teknologi (seperti sejumlah fasilitas yang termuat dalam kalkulator grafik) untuk menggambarkan hubungan yang melekat antara masalah-masalah kontekstual yang ada.

Konteks : Keilmuan (Matematisasi) : Grafik Garis Lurus.

- Konteks yang relevan dengan konsep. Soal memiliki konteks yang relevan dengan konsep Grafik Garis Lurus.
 - Menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan
-

masalah matematika.

Level : 1

- Siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas.
 - Siswa bisa mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi eksplisit.
 - Siswa dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimuli yang diberikan.
-

Uji Kompetensi 9.1

Nomor 10:

Diberikan sebuah kubus PQRS.TUVW dengan panjang rusuknya 4 cm. Tentukan panjang proyeksi QV pada bidang PRVT!

Konten : Space and Shape (Ruang dan Bentuk)

- Berkaitan dengan pelajaran geometri.
 - Siswa dapat mengenal bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.
-

Proses : Menerapkan Konsep, Fakta, Prosedur, dan Penalaran Matematika (employing mathematical concepts, facts, procedures, and reasoning).

- Merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi matematika.
 - Menggunakan alat-alat matematika, termasuk teknologi, untuk membantu mencari solusi.
 - Menerapkan fakta, aturan algoritma, dan struktur matematika ketika menemukan solusi.
 - Memanipulasi angka, data, dan representasi geometris.
 - Membuat konstruksi matematis dan menggali informasi matematikasi.
 - Menggunakan dan beralih di antara representasi yang berbeda dalam proses mencari solusi.
 - Membuat generalisasi berdasarkan hasil penerapan prosedur matematis untuk mencari solusi.
 - Membuat argument matematis serta menjelaskan dan membenarkan hasil matematis.
-

Konteks : Keilmuan

- Konteks yang relevan dengan konsep. Soal memiliki konteks yang relevan dengan konsep Proyeksi Garis pada Bidang.
 - Berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak, siswa dituntut memahami dan menguasai teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.
-

Level : 2

- Para siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung.
 - Siswa dapat memilah informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi tunggal.
 - Siswa dapat menerapkan algoritma dasar, memformulasikan, menggunakan, melaksanakan prosedur atau ketentuan-ketentuan yang dasar.
 - Siswa dapat memberikan alasan secara langsung dan melakukan penafsiran
-

secara harfiah dari hasil.

Uji Kompetensi 9.2

Nomor 13:

Seorang pengamat mengamati dua buah perahu dari menara merkusuar. Perahu A bergerak ke arah Barat dengan sudut depresi 35° dan perahu B bergerak ke arah Utara dengan sudut depresi 40° . Jika tinggi merkusuar adalah 85 m dari permukaan laut, tentukan jarak antara kedua perahu tersebut.

Konten : Space and Shape (Ruang dan Bentuk)

- Berkaitan dengan pelajaran geometri.
- Siswa dapat mengenal bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.

Proses : Menafsirkan, Menerapkan, dan Mengevaluasi Hasil Matematika (interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes)

- Menafsirkan kembali hasil matematika ke dalam konteks dunia nyata.
- Mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks masalah dunia nyata.
- Memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan dari prosedur atau model matematis untuk dapat membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil tersebut harus disesuaikan atau diterapkan.
- Menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis yang diperoleh termasuk dalam kategori masuk akal atau tidak terhadap konteks masalah yang diberikan.
- Memahami tingkat dan batas-batas konsep matematika dan solusi matematika.
- Mengkritisi dan mengidentifikasi batas-batas model yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Konteks : Pekerjaan (Mengamati gerakan perahu)

- Konteks *Dress-up* (kamufase). Soal diubah menggunakan bahasa cerita sehingga terasa bahwa soal tersebut memiliki konteks.
- Berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau lingkungan tempat bekerja.
- Siswa dapat memiliki pengetahuan tentang konsep matematika untuk merumuskan, melakukan klasifikasi masalah, dan memecahkan masalah pendidikan dan pekerjaan pada umumnya.

Level : 4

- Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model yang tersirat dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang terdapat hambatan-hambatan atau membuat asumsi-asumsi.
 - Siswa dapat memilih dan mengabungkan representasi yang berbeda termasuk menyimbolkannya dan menghubungkannya dengan situasi nyata.
 - Siswa dapat menggunakan perkembangan keterampilan yang baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks.
 - Siswa dapat membangun dan mengkomunikasikan penjelasan dan pendapatnya berdasarkan pada interpretasi, hasil dan tindakan.
-

Uji Kompetensi 11.1

Nomor 1:

Banyak jam tidur yang ideal bagi anak sekolah adalah 10-11 jam per hari yang dibagi atas 8-9 jam di malam hari dan 2 jam di siang hari. Surveilah teman sekelasmu dan catatlah dalam bentuk tabel.

- Tentukan berapa banyak temanmu yang jam tidurnya berada di bawah dan di atas standar ideal!
- Tentukan berapa banyak temanmu yang tidur malam hari di bawah 9 jam!

Konten : Uncertainty and Data (probabilitas / ketidakpastian dan data)

- Berhubungan dengan statistik (survei teman sekelas tentang banyak jam tidur).
- Berhubungan dengan penyajian dan interpretasi data.

Proses : Menafsirkan, Menerapkan, dan Mengevaluasi Hasil Matematika (interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes)

- Menafsirkan kembali hasil matematika ke dalam konteks dunia nyata.
- Mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks masalah dunia nyata.
- Memahami bagaimana dunia nyata berdampak pada hasil dan perhitungan dari prosedur atau model matematis untuk dapat membuat penilaian kontekstual tentang bagaimana hasil tersebut harus disesuaikan atau diterapkan.
- Menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis yang diperoleh termasuk dalam kategori masuk akal atau tidak terhadap konteks masalah yang diberikan.
- Memahami tingkat dan batas-batas konsep matematika dan solusi matematika.
- Mengkritisin dan mengidentifikasi batas-batas model yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Konteks : Pribadi (Survei teman sekelas tentang banyak jam tidur)

- Konteks yang relevan dengan konsep. Soal memiliki konteks yang relevan dengan konsep matematika yang sedang dipelajari.
- Berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari.
- Matematika dapat menginterpretasikan permasalahan dan memecahkannya.

Level : 4

- Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model yang tersirat dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang terdapat hambatan-hambatan atau membuat asumsi-asumsi.
- Siswa dapat memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda termasuk menyimbolkannya dan menghubungkannya dengan situasi nyata.
- Siswa dapat menggunakan perkembangan keterampilan yang baik dan mengemukakan alasan dan pandangan yang fleksibel sesuai dengan konteks.
- Siswa dapat membangun dan mengkomunikasikan penjelasan dan pendapatnya berdasarkan pada interpretasi, hasil dan tindakan.

Berdasarkan hasil analisis terhadap soal uji kompetensi buku teks Matematika Kelas X Semester 1 dan 2, peneliti menemukan persentase jumlah soal ber-

framework PISA sebagaimana terlihat pada Tabel 1. Adapun persentase sebaran aspek dan level soalnya sebagaimana tersaji pada Tabel 2 berikut.

Tabel 1: Persentase Jumlah Soal pada Buku Teks Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013 Menurut Framework PISA

Bab	Uji Kompetensi	Jumlah Soal	Soal Framework PISA	Persentase per Uji Kompetensi (%)	Persentase per Bab (%)
1	1.1	12	0	0	4,55
	1.2	12	0	0	
	1.3	19	4	21,1	
2	2.1	7	5	71,12	35,29
	2.2	10	1	10	
9	9.1	10	10	100	100
	9.2	14	14	100	
11	11.1	10	10	100	100
Jumlah		94	44		

Tabel 2: Persentase Sebaran Aspek dan Level Soal pada Buku Teks Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013 Menurut Framework PISA

UK	FP	Konten				Konteks				Proses			Level						Kelompok Konteks		
		Q	SS	CR	UD	P	S	O	Si	F	E	I	1	2	3	4	5	6	T	K	R
1.1	0																				
1.2	0																				
1.3	4	4						2	2	1	3		1	3							4
2.1	5			5			2	1	2	2	3		1	3	1					1	4
2.2	1			1				1		1				1						1	
9.1	10		10						10		10			10							10
9.2	14		14					2	12		12	2			12	2				2	12
11.1	10				10	3		2	5		7	3		4	4	2					10
Jlh	44	4	24	6	10	3	2	8	31	4	35	5	2	21	17	4	-	-	0	4	40
Persentase		9,09	54,54	13,64	22,73	6,81	4,54	18,18	70,45	9,09	79,54	11,36	4,54	47,72	38,63	9,09	-	-	0	9,09	90,9

Keterangan :

UK: Uji Kompetensi
FP : Framework PISA

Konten

Q : Quantity
SS: Shape and Space
CR: Change and Relationship
UD: Uncertainly and Data

Konteks

P: Personal
S: Societal
O: Occupational
Si: Science

Proses

F: Formulate
E: Employ
I: Interpret

Kelompok Konteks

T: Tidak ada Konteks
K: Kamouflase
R: Relevan

Berdasarkan hasil analisis terhadap soal uji kompetensi buku teks Matematika, peneliti juga menemukan persentase jumlah soal non-framework PISA yang

totalnya mencapai 50 soal atau 53,19%. Adapun sebaran soal tersebut per uji kompetensinya sebagaimana terlihat dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3: Persentase Jumlah Soal Non-Framework PISA pada Buku Teks Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013 per Uji Kompetensi

Bab	Uji Kompetensi	Jumlah Soal	Soal Non-Framework PISA	Nomor Soal	Persentase per Uji Kompetensi (%)
1	1.1	12	12	1 s.d. 12	100
	1.2	12	12	1 s.d. 12	100
	1.3	19	15	1 s.d. 14, dan 19	78,95
2	2.1	7	2	3 dan 7	28,57
	2.2	10	9	1,2,3,4,6,7,8,9,10	90
9	9.1	10	0	-	0
	9.2	14	0	-	0
11	11.1	10	0	-	0
Jumlah		94	50		

Berikut ini beberapa contoh soal non-framework PISA pada buku teks tersebut:

- Tulislah dalam bentuk logaritma dari:
 - $5^3 = 125$
 - $10^2 = 100$
 - 4^3
 - $6^1 = 6$

(Uji Kompetensi 1.3, soal nomor 1)
- Buktikan
 - $|a + b| \leq |a| + |b|$
 - $|a - b| \leq |a + b|$

(Uji Kompetensi 2.2, soal nomor 7)
- Tentukanlah himpunan penyelesaian untuk setiap persamaan linear berikut ini!
 - $5x - 3y = 7$
 - $\frac{2}{3}y - 4x - 1 = 0$
 - $y = \frac{1}{3} - 5x$

(Uji Kompetensi 2.1, soal nomor 3)

Pembahasan

Dari hasil analisis diketahui bahwa buku teks Matematika Kelas X memuat soal berframework PISA dan soal yang tidak berframework PISA.

Soal ber-framework PISA yang terdapat pada keseluruhan bab yang

menjadi sampel penelitian adalah 44 soal (46,81%). Realitas ini menunjukkan bahwa jumlah soal yang memuat framework PISA pada buku teks masih tergolong rendah karena tidak mencapai separuh atau <50% dari jumlah soal.

Adapun persentase soal framework pada masing-masing bab adalah sebagai berikut. Pada buku teks Matematika Kelas X Semester 1, Bab 1 (Eksponen dan Logaritma), soal yang memuat framework PISA hanya 4,55%. Rinciannya adalah Uji Kompetensi 1.1 (12 soal, tidak ada soal framework PISA atau 0%), Uji Kompetensi 1.2 (12 soal, tidak ada soal framework PISA atau 0%), dan Uji Kompetensi 1.3 (19 soal, 4 soal framework PISA atau 21,1%). Sementara pada Bab 2 (Persamaan dan Pertidaksamaan Linear), soal framework PISA mencapai 35,29%. Rinciannya, Uji Kompetensi 2.1 (7 soal, 5 soal framework PISA atau 71,15%) dan Uji Kompetensi 2.2 (10 soal, 1 soal framework PISA atau 10%).

Pada buku teks Matematika Kelas X Semester 2, Bab 9 (Geometri) memuat soal framework PISA hingga 100%, dengan rincian Uji Kompetensi 9.1 (10 soal, semuanya framework PISA atau 100%) dan Uji Kompetensi 9.2 (14 soal, semuanya framework PISA atau 100%). Pada Bab 11 (Statistika) pun demikian, ini terlihat dalam *Uji Kompetensi 11.1* (dari

10 soal, semua soalnya framework PISA atau 100%).

Jika persentase soal framework PISA per bab di atas dianalisis lebih lanjut, diketahui fakta bahwa sebaran soal framework PISA pada masing-masing bab tidaklah merata. Ini terlihat dari konfigurasi sebarannya, yakni Bab 1 (4,55%), Bab 2 (35,29%), Bab 9, dan Bab 11 (100%). Bahkan pada Bab 1 terdapat dua uji kompetensi yang tidak memiliki soal framework PISA, yaitu Uji Kompetensi 1.1 (12 soal) dan Uji Kompetensi 1.2 (12 soal).

Realitas masih rendahnya jumlah soal yang memuat framework PISA, bahkan masih adanya lima uji kompetensi yang tidak memiliki soal framework PISA, tentunya mengindikasikan bahwa buku teks Matematika ini belum sepenuhnya sejalan dengan semangat peningkatan hasil PISA Indonesia melalui Kurikulum 2013. Padahal, sebagaimana diungkap Al Jupri (2014; dalam Kohar, 2014), kurangnya buku teks matematika yang menekankan pada pemecahan masalah sehari-hari seperti yang diujikan PISA dapat berpengaruh pada rendahnya tingkat literasi matematika siswa.

Di sisi lain, kenyataan tersebut juga menunjukkan belum sepenuhnya buku teks ini mampu menyaingi arahan Mendikbud saat itu, Muhammad Nuh, yang menjadikan fakta masih rendahnya studi PISA sebagai pemerkuat pentingnya keberadaan Kurikulum 2013 (*detik.com*, 12/12/2013). Padahal, salah satu tantangan eksternal yang mendasari pengembangan Kurikulum 2013, berupa masih rendahnya hasil studi internasional seperti TIMSS dan PISA, akan diperkuat dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan standar PISA (Dolk, 2014). Terlebih, pihak Kemendikbud pun telah mengakui bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya hasil studi itu adalah banyaknya materi uji yang ditanyakan di TIMSS dan PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia (Kemendikbud, 2013).

Berpijak pada adanya semangat perbaikan hasil PISA tersebut, sudah semestinya buku teks Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1 dan 2 Kurikulum 2013 ini diperkaya dengan soal-soal framework PISA. Untuk itu, sudah sepantasnya pula persentase soal-soal framework PISA pada buku teks ini diperbesar jumlahnya. Pada saat bersamaan, soal-soal pada semua uji kompetensi buku teks ini juga harus dikembangkan sesuai framework PISA, mengingat pada dasarnya semua materi dapat dikaitkan dengan aspek PISA.

Konten

Soal-soal berframework PISA pada buku teks memuat konten secara lengkap. Dari 44 soal framework PISA, jenis konten yang dominan adalah *Shape and Space* (Ruang dan Bentuk), yang jumlahnya mencapai 24 soal (54,54%). Lalu disusul oleh *Uncertainly and Data* (Ketidakpastian dan Data) 10 soal (22,73%), *Change and Relationship* (Perubahan dan Hubungan) 6 soal (13,64%), dan *Quantity* (Bilangan) 4 soal (9,09%).

Persentase konten *Shape and Space* (Ruang dan Bentuk) lebih dominan dalam buku teks ini dapat dipahami karena soal-soalnya terkait dengan materi tentang Geometri dan jumlah soal-soal yang berframework PISA sangat dominan yakni mencapai 24 soal. Begitu juga dengan konten *Uncertainly and Data* (Ketidakpastian dan Data) yang berkaitan dengan materi Statistik dan jumlah soal yang berframework mencapai 10 soal.

Konteks

Soal-soal framework PISA pada buku teks juga memuat konteks secara utuh. Sebarannya adalah konteks *Personal* (Pribadi) 3 soal (6,81%), *Societal* (Sosial) 2 soal (4,54%), *Occupational* (Pekerjaan) 8 soal (18,18%), dan *Science* (Ilmiah) 31 soal (70,45%). Di sini terlihat bahwa konteks *Science* (Ilmiah) adalah konteks yang paling dominan digunakan.

Sementara berdasarkan kelompok konteksnya, kelompok konteks yang dominan digunakan adalah konteks Relevan (40 soal atau 90,9%), disusul Kamufase 4 soal (9,09%) dan Tidak ada Konteks 0 soal (0%).

Soal-soal framework PISA pada buku teks Matematika ini sudah ideal karena semua konteks terdapat di dalamnya. Kondisi ini tentunya bisa menyahuti apa yang selama ini dikeluhkan para praktisi pendidikan matematika, seperti Al Jupri (2014; dalam Kohar, 2014), yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual selama ini disebabkan oleh kurangnya buku teks matematika yang menekankan pada pemecahan masalah sehari-hari seperti yang diujikan PISA.

Proses

Seluruh jenis proses digunakan dalam soal-soal framework PISA pada buku teks. Rinciannya, proses *Formulate* (Merumuskan) sebanyak 4 soal (9,09%), *Employ* (Menerapkan) 35 soal (79,54%), dan *Interpret* (Menafsirkan) 5 soal (11,36%). Dengan demikian, proses *Employ* (Menerapkan) merupakan proses yang dominan atau paling sering digunakan.

Meskipun seluruh jenis proses telah digunakan dalam soal-soal framework PISA pada buku teks matematika ini, tetapi fakta masih dominannya proses *Employ* (Menerapkan) belum menjadi kondisi yang ideal. Ini mengingat bahwa dengan kondisi proses seperti itu, siswa menjadi belum terbiasa atau masih akan kesulitan dalam mengerjakan soal-soal menafsirkan. Padahal, menurut Edo (2012; dalam Kohar, 2014), penyebab rendahnya literasi matematika selama ini karena siswa Indonesia tidak terbiasa dengan soal yang berbau pemodelan, dimana kemampuan untuk menerjemahkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika formal dibutuhkan dalam menyelesaikannya.

Berpijak pada realitas di atas, dalam rangka meningkatkan literasi matematika, ada baiknya jika siswa banyak disugahi dengan soal-soal yang berbau pemodelan, sehingga nantinya mereka mampu untuk menerjemahkan masalah sehari-hari ke dalam bentuk matematika formal. Dengan demikian, proses *Interpret* (menafsirkan) semestinya menjadi proses yang dominan dalam buku teks Matematika.

Level

Dilihat dari tingkat kesulitannya, soal-soal framework PISA pada buku teks Matematika baru mencapai level 4, sedangkan level 5 dan level 6 tidak ditemukan. Sebaran level soal tersebut adalah level 1 (2 soal atau 4,54%), level 2 (21 soal atau 47,72%), level 3 (17 soal atau 38,63%), dan level 4 (4 soal atau 9,09%).

Gambaran di atas menunjukkan bahwa selain belum semua level soal terakomodir di dalamnya, soal-soal framework PISA pada buku teks Matematika ini secara umum juga masih relatif rendah karena masih didominasi oleh level 2 dan level 3.

Masih dominannya level 2 dan level 3 tersebut tentunya seolah menjadi pemakluman (pembenar) kenapa banyak siswa Indonesia dalam studi PISA selama ini masih terpuruk. Pada studi PISA matematika 2003-2009, hampir 80% siswa hanya mampu mencapai di bawah garis batas level 2 dari enam level soal yang diujikan (Widjaja, 2011). Selanjutnya pada PISA matematika 2009, hampir semua siswa Indonesia hanya mencapai level 3 saja, sedangkan hanya 0,1% siswa Indonesia yang mampu mencapai level 5 dan 6 (Kemdikbud, 2013; Stacey, 2011). Keterpurukan prestasi ini semakin terlihat pada survei PISA terbaru tahun 2012 dimana sebagian besar siswa Indonesia belum mencapai level 2 (75%) dan 42% siswa bahkan belum mencapai level terendah atau level 1 (OECD, 2013).

Melihat capaian level PISA matematika tersebut, sudah sewajarnya buku teks Matematika Kelas X memuat soal-soal yang mengakomodir seluruh level soal, sekaligus diorientasikan pada upaya penguatan capaian level siswa terutama untuk level yang selama ini masih sangat minim dikuasai oleh siswa, yakni level 5 dan level 6.

Soal Non-Framework PISA

Jumlah soal dalam uji kompetensi buku teks Matematika yang tidak terkategori framework PISA mencapai 50 soal atau 53,19%. Semua soal non-framework PISA ini hanya terdapat pada buku teks Matematika Kelas X Semester 1, terkhusus di Bab 1 (Eksponen dan Logaritma) dan Bab 2 (Persamaan dan Pertidaksamaan Linear). Sedangkan pada buku teks Matematika Kelas X Semester 2 tidak ditemukan soal non-framework PISA.

Jika dirincikan berdasarkan sebarannya, pada Bab 1, soal non-framework PISA itu terdapat pada *Uji Kompetensi 1.1* (12 soal atau 100% dari total 12 soal), *Uji Kompetensi 1.2* (12 soal atau 100% dari total 12 soal), dan *Uji Kompetensi 1.3* (15 soal atau 78,95% dari total 19 soal). Sedangkan pada Bab 2, soal non-framework PISA terdapat pada *Uji Kompetensi 2.1* (2 soal atau 28,57% dari total 7 soal) dan *Uji Kompetensi 2.2* (9 soal atau 90% dari total 10 soal). Dengan demikian, soal non-framework PISA pada buku teks ini terdapat pada 2 Bab dan 5 Uji Kompetensi.

Persentase soal non framework PISA yang mencapai 53,19% pada buku teks Matematika Kelas X ternyata jauh lebih besar dari persentase soal framework PISA yang hanya 46,81%. Realitas ini tentunya menunjukkan bahwa buku teks ini belum sepenuhnya mampu menyalurkan amanat Kurikulum 2013, yang salah satunya diarahkan untuk memperkuat pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan standar PISA.

Sebagaimana terlihat pada dokumen Kurikulum 2013, tema pengembangan Kurikulum 2013 adalah dapat menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi sehingga mereka mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Pada saat bersamaan, keberadaan kurikulum 2013 selain untuk memberi jawaban terhadap beberapa permasalahan yang melekat pada kurikulum 2006, termasuk masalah masih rendahnya hasil PISA, juga bertujuan untuk mendorong peserta didik mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan apa yang diperoleh atau diketahui setelah siswa menerima materi pembelajaran (Kemendikbud, 2013). Oleh karena itu, Kurikulum 2013 pun dirancang dengan beberapa karakteristik, di antaranya mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta menerapkannya dalam berbagai situasi di sekolah dan masyarakat. Dengan demikian, Kurikulum 2013 sejatinya menghendaki adanya pendekatan pembelajaran sebagaimana yang menjadi framework PISA, yakni konten, konteks, dan proses.

Masih ada atau masih besarnya jumlah soal non framework PISA pada buku teks ini juga kurang sejalan dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Matematika tingkat SMA, yang secara tekstual mensyaratkan adanya pembelajaran yang mengintegrasikan konten, konteks, dan proses.

Pada Kompetensi Inti Kelas X point 4 misalnya, disebutkan bahwa kompetensi inti pada kelas ini adalah “Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan”.

Sementara pada Kompetensi Dasar Matematika Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah, point 4.1 berbunyi,

“Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya”, dan point 4.2 berbunyi, “Menerapkan konsep nilai mutlak dalam persamaan dan pertidaksamaan linier dalam memecahkan masalah nyata” (Kemendikbud, 2013). Jadi, baik materi Eksponen dan Logaritma yang kompetensi dasarnya seperti disebutkan pada point 4.1 maupun materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear yang kompetensi dasarnya sebagaimana terdapat pada point 4.2, sejatinya disampaikan melalui pendekatan pembelajaran yang menghadirkan permasalahan nyata di masyarakat dan penerapan konsep untuk memecahkan permasalahan tersebut sebagaimana dianjurkan dalam framework PISA.

Simpulan dan Saran

Rendahnya hasil studi PISA di kalangan siswa Indonesia selama ini disebabkan oleh sejumlah faktor, di antaranya siswa Indonesia tidak terbiasa dengan soal yang berbau pemodelan dan kurangnya buku teks matematika yang menekankan pada pemecahan masalah sehari-hari seperti yang diujikan PISA. Terkait dengan hal ini, pihak Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah memberlakukan Kurikulum 2013 yang diyakini akan mampu meningkatkan hasil studi PISA, tidak terkecuali dalam aspek matematika, mengingat di dalamnya diperkuat dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan standar PISA. Sebagai salah satu instrumennya, Kemendikbud pun telah menerbitkan buku Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1 dan 2 Kurikulum 2013 sebagai buku teks pelajaran.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diketahui bahwa buku teks Matematika Kelas X Semester 1 dan 2 memuat uji kompetensi yang di dalamnya terdapat soal-soal framework PISA dan soal-soal non-framework PISA.

Jumlah soal framework PISA yang terdapat pada keseluruhan bab buku teks

yang menjadi sampel penelitian ini masih tergolong rendah, yaitu hanya 44 soal (46,81%) atau tidak mencapai separuh dari jumlah soal. Selanjutnya, sebaran soal framework PISA pada masing-masing bab itu tidak merata.

Sementara soal-soal dalam uji kompetensi buku teks Matematika Kelas X Semester 1 dan 2 yang tidak terkategori framework PISA berjumlah 50 soal atau 53,19%. Ini terlihat pada soal-soal di 5 Uji Kompetensi Bab 1 (Eksponen dan Logaritma) dan Bab 2 (Persamaan dan Pertidaksamaan Linear).

Khusus terkait soal-soal berframework PISA, semua aspek PISA termuat dalam soal tersebut. Buku teks Matematika ini memuat konten secara lengkap. Dari 44 soal framework PISA, jenis konten yang dominan adalah *Shape and Space* (Ruang dan Bentuk), yang jumlahnya mencapai 24 soal (54,54%). Lalu disusul oleh *Uncertainly and Data* (Ketidakpastian dan Data) 10 soal (22,73%), *Change and Relationship* (Perubahan dan Hubungan) 6 soal (13,64%), dan *Quantity* (Bilangan) 4 soal (9,09%).

Soal-soal framework PISA pada buku teks Matematika ini juga memuat konteks secara utuh. Sebarannya adalah konteks *Personal* (Pribadi) 3 soal (6,81%), *Societal* (Sosial) 2 soal (4,54%), *Occupational* (Pekerjaan) 8 soal (18,18%), dan *Science* (Ilmiah) 31 soal (70,45%). Di sini terlihat bahwa konteks *Science* (Ilmiah) adalah konteks yang paling dominan digunakan. Sementara berdasarkan kelompok konteksnya, kelompok konteks yang dominan digunakan adalah konteks Relevan (40 soal atau 90,9%), disusul Kamufase 4 soal (9,09%) dan Tidak ada Konteks 0 soal (0%).

Seluruh jenis proses digunakan dalam soal-soal framework PISA pada buku teks ini. Rinciannya, proses *Formulate* (Merumuskan) sebanyak 4 soal (9,09%), *Employ* (Menerapkan) 35 soal (79,54%), dan *Interpret* (Menafsirkan) 5

soal (11,36%). Dengan demikian, proses *Employ* (Menerapkan) merupakan proses yang dominan atau paling sering digunakan.

Dilihat dari tingkat kesulitannya, soal-soal framework PISA pada buku teks Matematika Kelas X Semester 1 dan 2 baru mencapai level 4, sedangkan level 5 dan level 6 tidak ditemukan. Sebaran level soal tersebut adalah level 1 (2 soal atau 4,54%), level 2 (21 soal atau 47,72%), level 3 (17 soal atau 38,63%), dan level 4 (4 soal atau 9,09%). Gambaran di atas menunjukkan bahwa selain belum semua level soal terakomodir di dalamnya, soal-soal framework PISA pada buku teks Matematika ini secara umum juga masih relatif rendah karena masih didominasi oleh level 2 dan level 3.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, penulis menyampaikan saran sebagai berikut. Bagi siswa hendaknya memahami karakteristik soal-soal framework PISA yang terdapat dalam buku Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013 dan lebih giat berlatih mengerjakannya agar kemampuan literasi matematikanya semakin baik. Bagi guru hendaknya lebih memahami karakteristik soal-soal framework PISA yang terdapat dalam buku teks Matematika Kelas X dan lebih kreatif dalam metode pembelajarannya sehingga siswa dapat dengan mudah memahami dan mampu mengerjakan soal-soal framework PISA dalam buku teks. Bagi peneliti diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan terkait soal-soal framework PISA dalam buku teks, terutama terkait efektivitas soal-soal tersebut bagi peningkatan hasil PISA siswa. Bagi pengembang kurikulum diharapkan dapat menyempurnakan soal-soal uji kompetensi pada buku teks, terutama agar semua soal dalam uji kompetensinya berframework PISA dan aspek atau level soal PISA tersebar secara merata. Bagi penerbit diharapkan dapat memanfaatkan hasil kajian soal framework pada buku teks ini sebagai bahan pengembangan dalam penerbitan buku

pendamping mata pelajaran Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X yang sejalan dengan tujuan atau karakteristik Kurikulum 2013.

Daftar Pustaka

- Ahyan, Shahibul. (2013). "Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten *Change and Relationship* untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama". Tesis. Palembang: Program Studi Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008 tentang Buku Teks Pelajaran. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Detik.com. (2013). "Mendikbud: Survei PISA Makin Memperkuat Pentingnya Kurikulum 2013. Diakses 12 Desember 2013.
- Dhany, Achmad. (2013). "*PISA (Programme Internationale for Student Assesment)*". Dalam <http://dhanymatika.wordpress.com>. Diakses pada 18 Oktober 2014.
- Dolk, Marteen. (2014). "*Improving Mathematics and Science Education: A Dutch Example*". In *Improving the Quality of Education to Strengthen the Global Competitiveness: A Response to the Current Curriculum*. Proceedings The 1st SULE-IC 2014. Faculty of Teacher Training and Education Sriwijaya University.
- Hayat, Bahrul dan Yusuf, Suhendra. (2011). *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Johar, Rahmah. (2012). "Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika".

- Dalam *Jurnal Peluang*, Vol 1, No 1 (2012) . FKIP Universitas Syiah Kuala.
- Kemendikbud RI. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Kemendikbud RI. (2013). “Uji Publik Kurikulum 2013”. Dalam <http://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/2013-4>. Diakses pada 18 September 2014.
- Kemendikbud RI. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 71 Tahun 2013 tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru untuk Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Kemendikbud RI. (2014). Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 1. Edisi Revisi. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Kemendikbud RI. (2014). Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas X Semester 2. Edisi Revisi. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Kemendikbud RI. (2014). Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Semester 1. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Kemendikbud RI. (2014). Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI Semester 2. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Kohar, Ahmad Wachidul. (2014). “Pengembangan Soal Matematika Model PISA: Sebuah Alternatif Langkah Awal Memperbaiki Prestasi Literasi Matematika Siswa Indonesia”. Diunduh dari <http://edukasi.kompasiana.com/> pada 18 Oktober 2014.
- Kompas. (2013). “Posisi Indonesia Nyaris Jadi Juru Kunci Kemampuan Matematika dan Sains di Urutan ke-64 dari 65 Negara”. Tanggal 5 Desember 2013. Jakarta.
- OECD. (2014). “*PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know*”. Dalam <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Diakses pada 20 September 2014.
- NCES. (2004). “International Outcomes of Learning in Mathematics Literacy and Problem Solving; PISA 2003 result from the US, perspective”. Diakses dari <http://nces.ed.gov/pubs2005/200503.pdf>. pada 24 Oktober 2014.
- OECD. (2003). *PISA Assessment Framework*. Diakses tanggal 20 September 2012. Dalam www.oecd.org. Diakses pada 20 September 2014.
- OECD. (2009). *Learning Mathematics for Life: a view perspective from PISA*. Dalam <http://www.oecd.org/pisaproduct/pisa2003/44203966.pdf>. Diakses pada 20 September 2014.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assesment Framework-Key Competencies in Reading, Mathematics, and Science*. Dalam <http://www.oecd.org/pisaproduct/44455820.pdf>. Diakses pada 20 September 2014.
- OECD. (2010). *PISA 2012 Mathematics Framework*. Paris: OECD Publications.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Finacial Literacy*. Paris: OECD Publications.

OECD. (2013). *PISA 2015 Mathematics Framework*. Paris: OECD Publications.

Stacey, Kaye. (2011). “*The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia*”. Dalam IndoMS. J.M.E, Vol. 2 No. 2 Juli 2011.

Shiel, Gerry dkk. (2007). *PISA Mathematics: A Teacher's Guide*. Stationary Office: Dublin.

Zulkardi dan Ilma, Ratu. (2006). “Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika”. Dalam Prosiding KNM13, Semarang.