

SOAL MATEMATIKA PISA MENGGUNAKAN KONTEKS BUDAYA OGAN ILIR TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Dina Octaria

Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang

dinaoktaria@gmail.com

Abstrak : Salah satu isu yang mengemuka terkait dengan implementasi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) adalah perkuatan daya saing atau kesiapan sumber daya manusia (SDM). Banyak hal yang dilakukan pemerintah Indonesia, khususnya dalam bidang pendidikan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, salah satunya mengikuti PISA. PISA adalah program internasional OECD untuk mengevaluasi kemampuan membaca, sains dan matematika yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan anak usia 15 tahun dalam menggunakan kemampuan dan keahlian yang telah mereka pelajari di sekolah dalam menjalani kehidupan mereka sehari-hari di zaman global yang penuh tantangan. Dalam kajian ini, soal Matematika PISA menggunakan konteks budaya Ogan Ilir. Budaya Ogan Ilir yang dapat dijadikan konteks dalam pembelajaran matematika, yaitu : rumah adat OI, pakaian adat (baju penganggon dan kain songket), kerajinan tangan (kerajinan aluminium, kerajinan keramik, kerajinan anyaman rotan), industri rumah tangga (industri kerupuk kemplang, industri ikan asin). Penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika dikarenakan pendidikan melalui disintegrasi dengan konteks kehidupan daerah setempat dirasakan cocok mengingat pendidikan didasarkan pada pengalaman enam tahun seseorang hidup di lingkungan sebelum menginjak sekolah dasar.

Kata Kunci : Soal PISA, Konteks Ogan Ilir,

PENDAHULUAN

Pembentukan pasar tunggal yang diistilahkan dengan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) dilakukan agar daya saing ASEAN meningkat dan menarik investasi asing. Namun, di satu sisi masih terdapat beberapa persoalan mendasar yang dihadapi Indonesia dalam meningkatkan daya saing di era MEA. Terbatasnya modal kerja, kapasitas sumber daya manusia (SDM) yang rendah, minimnya penguasaan ilmu pengetahuan, bahasa asing serta teknologi (Wuryandani, 2014). Usaha peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) harus segera dilaksanakan dalam rangka mencapai kemajuan dan mengejar

ketertinggalan dari negara-negara lain. Salah satu upaya pemerintah khususnya dalam bidang pendidikan, yaitu Indonesia berpartisipasi mengikutsertakan siswa-siswinya dalam PISA.

Programme for International Student Assessment (PISA), merupakan studi Internasional yang dikembangkan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*, yang bertujuan untuk meneliti secara berkala (3 tahun sekali) tentang kemampuan peserta didik usia 15 tahun dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), dan sains (*scientific literacy*).

Hayat dan Yusuf (dalam Julaiha, 2011) mengatakan PISA sangat bermanfaat dalam hal membandingkan tingkat literasi peserta didik suatu negara dengan negara lain untuk mengetahui posisi masing-masing negara dan memperbaiki prestasi para peserta didiknya, menetapkan batas perbandingan atau rujuk mutu untuk peningkatan upaya perbaikan dalam bidang pendidikan, dan memahami kekuatan dan kekurangan sistem pendidikan masing-masing negara peserta.

Hasil PISA pada kemampuan matematika yang diperoleh Indonesia pada tahun 2000 (*reading literacy*), 2003 (*mathematics literacy*), 2006 (*scientific literacy*), 2009 (*reading literacy*), dan 2012 (*mathematics literacy*) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Skor Matematika Indonesia Dalam Beberapa Periode PISA

Tahun	Skor Total	Peringkat	Jumlah Negara Peserta
2000	367	39	43
2003	360	38	41
2006	391	50	57
2009	371	61	65
2012	375	64	65

Dari tabel diatas terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa Indonesia dari tahun 2000 – 2012 tidak ada perubahan yang signifikan, terus berada pada level 1 dimana skor pada level 1 dalam PISA adalah 357,8 (soal PISA mempunyai enam tingkat profisiensi, level 1 merupakan tingkat profisiensi paling rendah dan level 6 merupakan tingkat profisiensi paling tinggi) (OECD, 2004). Menurut Sekretaris Jenderal OECD Angel Gurría, 32% anak yang

mengikuti tes tidak bisa menyelesaikan soal berhitung yang paling mudah. Anak-anak butuh keterampilan untuk menghadapi realitas dan ikut memberikan solusi pada era globalisasi (www.kopertis12.or.id).

Siswa-siswi Indonesia hanya mampu mencapai level rendah dalam PISA disebabkan siswa tersebut tidak terbiasa mengerjakan soal matematika yang berupa pemecahan masalah. Pemecahan masalah dirasakan penting sebab hampir di semua Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, akan dijumpai penegasan diperlukannya kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari melalui pendidikan dapat diintegrasikan dengan budaya setempat seperti yang telah digariskan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (BSNP, 2007).

Ogan Ilir memiliki kebudayaan yang cukup khas seperti rumah adat, pakaian adat, kerajinan tangan, dan industri rumah tangga. Salah satu contoh konteks budaya Ogan Ilir dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah bentuk rumah adat, rumah anjungan, yang bagian atap rumahnya berbentuk geometris yakni berbentuk limas, dan susunan genteng yang terdiri dari barisan membentuk pola bilangan, pakaian adat kain tajung, motifnya dapat membentuk pola bilangan (Zainab, 2013). Oleh karena itu, soal pemecahan masalah matematika yang dikembangkan akan diintegrasikan dengan konteks kehidupan budaya Ogan Ilir sehingga siswa menjadi melek matematika tanpa meninggalkan budaya setempat yang telah mengakar pada diri siswa sebelum masuk Sekolah Dasar.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengembangkan soal matematika PISA yang menggunakan konteks Ogan Ilir Tingkat Sekolah Menengah Pertama. Masalah dalam kajian ini adalah bagaimana mengembangkan soal matematika PISA yang menggunakan konteks Ogan Ilir Tingkat Sekolah Menengah Pertama yang valid dan praktis.

PEMBAHASAN

a. *Programme for International Student Assessment (PISA)*

PISA (Programme for International Student Assessment) adalah salah satu studi Internasional yang dikembangkan OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), bertujuan untuk mengukur kemampuan peserta didik pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan peserta didik menghadapi tantangan masyarakat-pengetahuan (*knowledge society*) dewasa

ini. Pengetahuan dan keterampilan matematika dapat diukur berdasarkan tiga dimensi yang berkenaan dengan (1) isi atau konten matematika, (2) proses yang perlu dilakukan siswa, dan (3) situasi dan konteks yang digunakan dalam soal matematika (Hayat & Yusuf dalam Julaiha, 2011).

Isi atau konten matematika dibagi menjadi empat bagian sebagai berikut :

1. Ruang dan bentuk (*space and shape*) berkaitan dengan pokok pelajaran geometri. Soal tentang ruang dan bentuk, menguji kemampuan siswa mengenali bentuk, mencari persamaan dan perbedaan dalam berbagai dimensi dan representasi bentuk, serta mengenali ciri-ciri suatu benda dalam hubungannya dengan posisi benda tersebut.
2. Perubahan dan hubungan (*change and relationship*) berkaitan dengan pokok pelajaran aljabar. Hubungan matematika sering dinyatakan dengan persamaan atau hubungan yang bersifat umum, seperti penambahan, pengurangan, dan pembagian.
3. Bilangan (*quantity*) berkaitan dengan hubungan bilangan dan pola bilangan, antara lain kemampuan untuk memahami ukuran, pola bilangan, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dalam kehidupan sehari-hari.
4. Probabilitas dan ketidakpastian (*uncertainty*) berhubungan dengan statistic dan probabilitas yang sering digunakan dalam masyarakat informasi.

PISA mengelompokkan komponen proses kedalam tiga kelompok, yaitu :

1. Komponen proses reproduksi (*reproduction cluster*), dalam penilaian PISA siswa diminta untuk mengulang atau menyalin informasi yang diperoleh sebelumnya.
2. Komponen proses koneksi (*connection cluster*), dalam koneksi siswa diminta untuk dapat membuat keterkaitan antara beberapa gagasan dalam matematika, membuat hubungan antara materi ajar yang dipelajari dengan kehidupan nyata di sekolah dan masyarakat.
3. Komponen proses refleksi (*reflection cluster*), komponen refleksi merupakan komponen yang paling tinggi yang diukur kemampuannya dalam PISA, yaitu kemampuan bernalar dengan menggunakan konsep matematika.

Dalam PISA, konteks matematika dibagi kedalam empat situasi, yaitu :

1. Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan pribadi siswa sehari-hari.

2. Konteks pendidikan dan pekerjaan yang berkaitan dengan kehidupan siswa di sekolah dan atau di lingkungan tempat kerja.
3. Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari.
4. Konteks keilmuan yang secara khusus berhubungan dengan kegiatan ilmiah yang lebih bersifat abstrak dan menuntut pemahaman dan penguasaan teori dalam melakukan pemecahan masalah matematika.

Bentuk soal PISA ada tiga jenis yaitu *multiple choice*, *closed constructed-response* dan *open constructed-response* (OECD, 2005:16). Kompetensi matematika dalam skala penilaian (OECD, 2010:122) yaitu :

Tabel 2. Tingkat Profisiensi Soal PISA

Tingkat Profisiensi	Skor Minimum	Kompetensi Matematika
6	669,3	Pada tingkatan 6, para siswa dapat melakukan konseptualisasi dan generalisasi dengan menggunakan informasi berdasarkan modeling dan penelaahan dalam suatu situasi yang kompleks. Mereka dapat menghubungkan sumber informasi berbeda dengan fleksibel dan menerjemahkannya.
5	607,0	Pada tingkatan 5, para siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, mengetahui kendala yang dihadapi, dan melakukan dugaan-dugaan. Mereka dapat memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit yang berhubungan dengan model ini.
4	544,7	Pada tingkatan 4, para siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan situasi yang konkret tetapi kompleks. Mereka dapat memilih dan mengintegrasikan representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dengan situasi nyata.
3	482,4	Pada tingkatan 3, para siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Mereka dapat memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana.
2	420,1	Pada tingkatan 2, para siswa dapat menginterpretasikan dan mengenali situasi dalam konteks yang memerlukan inferensi langsung. Mereka dapat memilih informasi yang relevan dari sumber tunggal dan menggunakan cara representasi

		tunggal.
1	357,8	Pada tingkatan 1, para siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mereka bias mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi yang eksplisit. Mereka dapat melakukan tindakan sesuai dengan stimulus yang diberikan.

b. Konteks Ogan Ilir

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:591), konteks adalah (1) menurut bahasa, bagian suatu uraian atau kalimat yang dapat mendukung atau menambah kejelasan makna; (2) situasi yang ada hubungannya dengan suatu kejadian. Jadi, konteks adalah situasi yang mendukung kejelasan makna dari suatu kejadian. Ciri-ciri konteks yang baik (Slameto, 2010:40) adalah :

1. Dapat membuat pelajar menjadi lawan berinteraksi secara dinamis dan kuat sekali
2. Terdiri dari pengalaman yang aktual dan konkret
3. Pengalaman konkret dan dinamis merupakan alat untuk menyusun pengertian yang sederhana sehingga pengalaman itu dapat ditiru untuk diulangi.

Ogan Ilir adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan dan merupakan pemekaran dari Ogan Komering Ilir (OKI). OI berada di antara OKI dan Palembang sehingga budaya yang ada di OI sebagian besar sama dengan OKI dan Palembang. Budaya OI dapat dijadikan salah satu konteks dalam pembelajaran matematika diantaranya rumah adat OI yang disebut anjungan, pakaian adat yang terdiri dari baju penganggon dan kain songket, tenunan yang disebut kain tajung, kerajinan tangan, dan industri rumah tangga.

Dengan demikian corak kehidupan Ogan Ilir dapat dijadikan konteks dalam soal matematika PISA seperti :

1. Konteks pribadi yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan siswa sehari-hari sesuai dengan corak kehidupan masyarakat Ogan Ilir

2. Konteks pendidikan dan pekerjaan seperti aktivitas siswa di sekolah dan di luar sekolah yang sesuai dengan corak kehidupan masyarakat Ogan Ilir.
3. Konteks umum yang berkaitan dengan penggunaan pengetahuan matematika dalam kehidupan bermasyarakat dan lingkungan yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Ogan Ilir seperti kegiatan menenun songket dan kain tajung, membangun rumah anjungan yang atapnya berbentuk limas dan lain-lain.

c. Soal Matematika Tipe PISA

Soal matematika tipe PISA yang menggunakan konteks Ogan Ilir ini berbentuk soal uraian non objektif (*open constructed-response*) yang dilakukan dengan tes tertulis (*paper and pencil test*) berupa pemberian kumpulan soal-soal kepada siswa dalam bentuk tulisan. Soal matematika tipe PISA menggunakan konteks Ogan Ilir sebagai berikut :

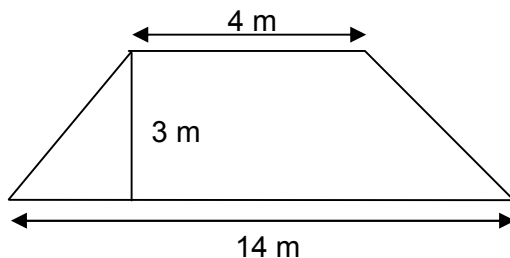
KARTU SOAL

Jenis Sekolah : SMP Bentuk Soal : Uraian
 Mata Pelajaran : Matematika Bentuk Penilaian : Tertulis

Standar Kompetensi	Memahami konsep persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
Indikator	Menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang, dan trapesium serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
Konteks PISA	Umum
Konten PISA	Geometri
Komponen Proses PISA	Koneksi (Connection Cluster)
Nomor Soal	1
Tema 1: Rumah Adat Anjungan Ogan Ilir	

Ogan Ilir memiliki rumah adat yang dikenal dengan nama rumah anjungan. Rumah anjungan berbentuk rumah panggung dengan tangga berbentuk simetris, dua tiang yang sejajar, atap rumah berbentuk limas. Untuk menjaga keadaan rumah adat tersebut, maka setiap 5 tahun atap rumah diganti. Namun karena minimnya biaya, pemilik rumah hanya akan mengganti bagian atas genteng atap rumah. Panjang ujung ke ujung rusuk datar genteng bagian atas 4 meter, panjang ujung ke ujung rusuk datar pembatas genteng bagian atas dan bawah 14 meter dan tingginya 3 meter. Berapa banyak genteng yang berbentuk persegi panjang berukuran 0,2 meter x 1,5 meter yang akan digunakan untuk membuat atap tersebut?

Penyelesaian :



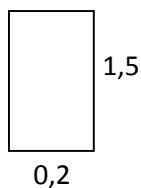
Luas atap genteng trapesium

$$= \frac{(a + b)}{2} \times t$$

$$= \frac{(4 + 14)}{2} \times 3$$

$$= 9 \times 3$$

$$= 27 \text{ m}^2$$



$$\text{Luas satu genteng} = p \times l = 1,5 \text{ m} \times 0,2 \text{ m} = 0,3 \text{ m}^2$$

Berarti untuk mengganti atap genteng, diperlukan genteng sebanyak

$$= 27 \text{ m}^2 : 0,3 \text{ m}^2 = 90 \text{ buah.}$$

KARTU SOAL

Jenis Sekolah : SMP

Bentuk Soal : Uraian

Mata Pelajaran : Matematika

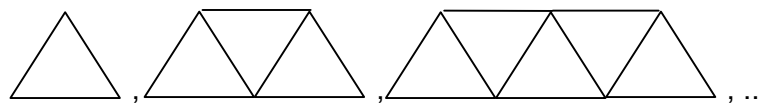
Bentuk Penilaian : Tertulis

Standar Kompetensi	Memahami barisan dan deret bilangan serta penggunaannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret
Indikator	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret
Konteks PISA	Umum
Konten PISA	Aljabar
Komponen Proses PISA	Koneksi (Connection Cluster)
Nomor Soal	2

Tema 1: Tenunan Kain Tajung

Tenun merupakan salah satu kerajinan tangan yang berada di wilayah Tanjung Batu, Ogan Ilir. Salah satu hasil tenunan dari daerah Ogan Ilir yaitu Kain Tajung. Kain Tajung memiliki motif yang beraneka ragam, pada gambar di atas kain tajung memiliki pola lingkaran dan garis. Jika pada pola pertama, banyak garis ada 3 dan banyaknya pola pada kain tersebut ada 8. Hitunglah banyaknya garis yang membentuk ke delapan pola tersebut?

Penyelesaian :



Segitiga ke-	Pola ke-	Banyak garis
1	1	3
2	2	7
3	3	11
4	4	15

5	5	19
6	6	23
7	7	27
8	8	31

Sehingga diperoleh barisan bilangan :

3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31

Dengan beda : 4

Banyaknya garis pada pola adalah $3 + 7 + 11 + 15 + 19 + 23 + 27 + 31 = 136$

Jadi, banyak garis yang membentuk kedelapan pola kain tajung adalah 136.

SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Dari hasil kajian dapat disimpulkan bahwa :

1. Penggunaan konteks pada soal matematika PISA sangat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berbentuk pemecahan masalah.
2. Konteks Ogan Ilir pada soal matematika PISA dapat diintegrasikan pada materi bangun datar, pola barisan dan bilangan.

b. Saran

Disarankan kepada siswa, melalui pengerjaan perangkat soal ini maka dapat diketahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan melatih diri dengan soal-soal matematika tipe PISA agar kemampuan pemecahan masalah matematisnya dapat meningkat lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- BSNP. (2007). *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Diknas.
- Depdiknas. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Depdiknas.
- Julaiha, E. (2011). *Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA yang*

Menggunakan Konteks Sumatera Selatan Tingkat Sekolah Menengah Pertama (Tesis). Palembang: Universitas Sriwijaya.

- Kopertis 12. (www.kopertis12.or.id, diakses 25 Februari 2015).
- OECD. (2004). *Learning for Tomorrow's World: First results from PISA 2003*. Paris Cedex 16: OECD, (Online), (www.pisa-oecd.org/, diakses 30 Desember 2014).
- OECD. (2005). *PISA 2003 Technical Report*. Paris Cedex 16: OECD, (Online), (www.pisa-oecd.org/, diakses 30 Desember 2014).
- OECD. (2010). *PISA 2009 Result: What Students Know and Can Do*. Paris Cedex 16: OECD, (Online), (www.pisa-oecd.org/, diakses 30 Desember 2014).
- Slameto. (2010). *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wuryandani, D. (2014). Peluang dan Tantangan SDM Indonesia Menyongsong Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. *Info Singkat Ekonomi dan Kebijakan Publik*. Vol. VI, No.17, September 2014, hlmn 13 – 16.
- Zainab. Zulkardi, & Yusuf. (2013). Desain Pembelajaran Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan PMRI Menggunakan Kerajinan Tradisional Kain Tajung Palembang Untuk Kelas IX SMP. *Jurnal Edukasi Matematika (EDUMAT)*, Vol.4, No.7, Juni 2013, hlmn. 467 – 478.