

Pengembangan Soal Matematika Model PISA dengan Menggunakan Konteks Budaya Palembang

Abdul Rauf, Putri Fitriasaki, Anggria Septiani Mulbasari

© 2022 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan soal matematika model PISA (*Programme For International Student Assesment*) dengan menggunakan konteks budaya Palembang yang valid dan reliabel. Jenis penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini diuji cobakan di SMP Negeri 10 Palembang tahun ajaran 2021/2022. Hasil penelitian ini menunjukkan kualitas soal yang dihasilkan berdasarkan aspek kevalidan memenuhi kriteria sangat valid dengan skor rata-rata persentase 81%. Aspek kereliabelan diperoleh skor sebesar 0,84 yang menunjukkan tingkat reliabel sangat tinggi.

Kata Kunci : "Pengembangan Soal Matematika", "Model PISA", "Budaya Palembang"

Abstract:

This study aims to produce mathematical problems using the PISA (Programme for International Student Assessment) model using a valid and reliable Palembang cultural context. This type of research and development uses the ADDIE model which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. This research was piloted at SMP Negeri 10 Palembang in the 2021/2022 academic year. The results of this study indicate that the quality of the questions produced based on the aspect of validity meets the very valid criteria with an average percentage score of 81%. The reliability aspect obtained a score of 0.84 which indicates a very high level of reliability.

Keywords : "Math Problems Development", "PISA Model", "Palembang Culture"

Pendahuluan

Literasi matematika sangat penting karena menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menganalisis, menalar, memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam hal ini berkaitan dengan matematika. Konsep mengenai literasi matematis lebih condong pada pengertian mengaplikasikan matematika dalam

Abdul Rauf, Universitas PGRI Palembang
rauf2412abdul@gmail.com

Putri Fitriasaki, Universitas PGRI Palembang
putrifitriasaki20@gmail.com

Anggria Septiani Mulbasari, Universitas PGRI Palembang
tiajanus014@gmail.com

kehidupan sehari-hari dari pada mengingat rumus-rumus matematika (Hidayati, Wulandari, Maulyda, Erfan, & Rosyidah, 2020). Salah satu program yang menilai literasi matematika adalah *Programme for International Student Assessment* (PISA).

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan studi internasional yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) setiap 3 tahun sekali untuk mengukur keterampilan dan kemampuan siswa usia 15 tahun, usia dimana siswa di sebagian besar negara mendekati akhir dari wajib belajar. Keterampilan dan kemampuan dalam PISA yang dinilai terdapat tiga jenis literasi yaitu literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematical literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*) (Mayari, 2020).

Indonesia tercatat keikutsertaan dalam PISA sejak tahun 2000 Indonesia selalu menempati posisi 10 dari bawah dari sekian negara yang ikut berpartisipasi. Sejak tahun 2000 hingga 2018 Indonesia memperoleh peringkat yang tergolong rendah (Mayari, 2020). Peringkat terendah diperoleh oleh Indonesia pada tahun 2012, yaitu peringkat 64 dari 65 negara. Sedangkan pada tahun 2015 mendapatkan 65 dari 72 negara. Pada tahun 2018 Indonesia mendapatkan peringkat 72 dari 79 negara yang berpartisipasi dalam PISA matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia ternyata berada dibawah rata-rata skor internasional PISA yaitu 500.

Rendahnya hasil PISA siswa Indonesia disebabkan oleh lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal level tinggi, sistem evaluasi di Indonesia yang masih menggunakan soal level rendah, dan siswa terbiasa memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematika formal di kelas (Putra, Zulkardi, & Hartono, 2016). Peserta didik Indonesia hanya mampu menjawab soal dalam kategori rendah dan sedikit sekali bahkan hampir tidak ada yang dapat menjawab soal yang menuntut pemikiran tingkat tinggi.

Terkait dengan perkembangan pendidikan di tingkat internasional, mengenai rendahnya hasil PISA (*Internasional Programme For International Student Assessment*) Indonesia. Kurikulum 2013 dirancang untuk menyempurnakan kurikulum yang diterapkan sebelumnya. Penyempurnaan demikian meliputi penyempurnaan pada standar isi dan standar penilaian. Berdasarkan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 penyempurnaan pada standar isi yakni dengan mengurangi materi yang tidak relevan serta terfokus pada pendalaman dan perluasan materi yang relevan untuk peserta didik sehingga memfasilitasi kebutuhan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional. Sementara itu berdasarkan Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 penyempurnaan standar penilaian yakni dengan mengadaptasi secara bertahap model-model penilaian standar internasional. Dengan demikian penilaian hasil belajar diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, sehingga peserta didik dapat berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pelajaran. Bidasari berpendapat "Peserta didik dapat melatih menggunakan pengetahuan yang dimilikinya untuk menjawab soal-soal matematika model PISA" (Bidasari, 2017).

Beberapa peneliti lain yang mengembangkan soal-soal tentang PISA diantaranya, Penelitian yang dilakukan oleh Suci Hardianti dan Zulkardi (2018) serta Dina Octaria (2018). Hal ini menunjukkan bahwa banyak pihak tertarik dan menganggap pengembangan soal model PISA sangat perlu dilakukan.

Namun sangat disayangkan pengembangan *item* tes berbasis konteks dalam kearifan lokal masih kurang. Hal ini membuat pemerintah dan pendidik berusaha untuk mengatasi masalah tersebut dan salah satu yang dapat dilakukan untuk mengatasinya menurut Kemendikbud (2014) adalah dibutuhkan soal-soal berdasarkan pengembangan kurikulum 2013 yang menyesuaikan pembelajaran di Indonesia dengan soal-soal yang diujikan pada PISA sehingga soal-soal yang digunakan pun harus sesuai dengan karakteristik PISA. Dalam

hal ini guru dituntut untuk memenuhi kompetensi guru dengan mampu mendesain soal-soal dengan menggunakan konteks yang dekat dengan kehidupan siswanya (Mayari, 2020).

Adapun di perlukan pengembangan-pengembangan soal matematika model PISA menggunakan konteks lokal untuk melatih kemampuan literasi matematika pada siswa. Karena dengan menggunakan soal matematika model PISA menggunakan konteks akan membantu siswa dalam mengasah kemampuan literasi matematis yang mereka miliki (Hardianti & Zulkardi, 2019). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan soal matematika model PISA, soal telah memenuhi kriteria dari soal PISA, soal sesuai dengan indikator literasi matematika, soal kaya dengan konsep dan sesuai dengan kemampuan siswa, serta soal mudah dipahami oleh siswa tidak berbelit-belit. Soal dapat digunakan untuk melihat kemampuan literasi matematika dan dimengerti oleh siswa dengan baik. Serta untuk melihat bagaimana kemampuan literasi matematika setelah menggunakan soal matematika model PISA menggunakan konteks budaya Palembang. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik mengembangkan soal matematika Model PISA dengan Menggunakan Konteks Budaya Palembang.

Metode

Metode dalam penelitian ini adalah *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan. Penelitian pengembangan ini adalah jenis penelitian yang ditujukan untuk menghasilkan soal matematika model PISA sebagai program pengayaan untuk siswa kelas IX yang valid dan reliabel. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi).

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SMP Negeri 10 Palembang. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

Adapun objek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas 9.2 di SMP Negeri 10 Palembang. Langkah-langkah penelitian sebagai berikut.

a. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini peneliti menganalisis Kurikulum 2013 di SMP, analisis soal-soal tipe PISA konten Perubahan dan hubungan (*change and relationship*), Ruang dan bentuk (*space and shape*), Bilangan (*Quantity*). Peneliti juga menghubungi guru mata pelajaran di sekolah yang akan dijadikan penelitian dan menanyakan prosedur dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan pendesainan terhadap kisi-kisi soal tipe PISA dan pengambilan pokok bahasan yang berhubungan dengan konten Perubahan dan hubungan (*change and relationship*), Ruang dan bentuk (*space and shape*), dan Bilangan (*Quantity*). Serta pengambilan pokok bahasan yang berhubungan dengan konteks budaya Palembang seperti pada adat istiadat, bangunan, pakaian, makanan, serta karya seni. Soal-soal yang dibuat peneliti didesain dengan bahasa yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan sehingga setiap yang membaca harus mempunyai persepsi yang sama dalam memahami makna soal. Proses desain menggunakan tiga karakteristik yaitu, isi/konten, konstruk dan bahasa. Tiga karakteristik itu divalidasi oleh peneliti sendiri dan teman sejawat.

c. Development (Pengembangan)

Pada tahapan ini peneliti meminta pendapat, saran, serta komentar dari para ahli yang berkompeten dalam bidangnya terhadap soal yang telah dibuat. Saran-saran dari pakar digunakan untuk merevisi desain soal yang dibuat oleh peneliti. Tanggapan dan saran dari validator tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan untuk merevisi dan menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut telah valid.

d. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini peneliti mengimplementasikan (menguji coba) kepada siswa dikelas untuk dilihat kereliabelannya. Siswa-siswa yang terlibat pada tahap ini merupakan siswa dengan kemampuan matematika yang beragam, dengan nilai matematika melebihi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Siswa tersebut diminta untuk mengerjakan soal tipe PISA yang telah dikembangkan.

e. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahapan ini tampilan dan penggunaan soal dievaluasi guna untuk melihat penilaian, tanggapan, dari soal tersebut. Hasil dari tahapan ini diharapkan akan menghasilkan soal-soal tipe PISA yang valid dan reliabel.

Data dan Sumber Data

Data pada penelitian ini dari sumber data primer adalah lembar validasi ahli dan jawaban siswa saat melakukan tes.

Teknik Pengumpulan Data

1. Validasi

Dalam tahap ini dilakukan dengan pakar. Pakar memberikan komentar dan saran terkait dengan konten, konstruk dan bahasa. Dari hasil ini digunakan untuk melihat kevalidan soal, apakah soal sudah layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

2. Tes

Pada tahap ini diujicobakan kepada siswa yang telah ditentukan. Hasil uji coba digunakan untuk mendapatkan data mengenai kereliabelan soal matematika model PISA yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Validasi Ahli

Untuk menghitung nilai validitas menggunakan rumus berikut

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Nilai validitas yang diperoleh kemudian disesuaikan dengan kriteria validitas berikut.

Nilai Validitas (%)	Kriteria validitas
81-100	Sangat valid
61-80	Valid
41-60	Cukup valid
21-40	Kurang valid
0-20	Tidak valid

Hidayat dan Irawan, (2017:56)

2. Reliabilitas data

Uji reliabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui hasil percobaan pengukuran terhadap ketepatan (konsisten) dari suatu instrumen. Uji reliabilitas juga dilakukan oleh pakar PISA yang bergerak dalam pembuatan soal PISA, misalnya untuk mengukur kompetensi PISA. Dalam rangka menentukan apakah soal-soal tes yang dikembangkan memiliki reliabilitas yang tinggi maka peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach*.

Hasil dan Pembahasan

a. Tahap *Analysis* (Analisis)

1. Analisis siswa

Analisis siswa ini bertujuan untuk menganalisis umur siswa kelas IX SMP Negeri 10 Palembang yang akan menjadi subjek penelitian. Hasil analisis siswa untuk mengetahui umur mereka apakah berumur 15 tahun atau lebih.

2. Analisis Kebutuhan

Menurut Nova dan Susanti (2015) analisis kebutuhan dengan cara dokumentasi yang bertujuan untuk menentukan 4 aspek literasi sains PISA yang dapat diukur melalui soal tes tertulis beserta deskripsinya. Peserta didik sebaiknya diberikan soal-soal model PISA, agar peserta didik terbiasa menerapkan pengetahuan dan pemahaman konsep yang ia miliki dalam menjawab soal sehingga peserta didik berkompeten untuk bersaing di tingkat internasional (Wardani, Zulkardi & Hartono, 2017).

3. Analisis Kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan dengan mengidentifikasi materi-materi pembelajaran berdasarkan kurikulum yang telah dirumuskan untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP). Standar isi pembelajaran matematika tingkat SMP yang terdiri dari bilangan, geometri dan pengukuran.

4. Analisis Soal-Soal PISA

Analisis soal-soal matematika model PISA dilakukan dengan menganalisis soal-soal PISA yang telah ada. Menganalisis kesulitan peserta didik dalam menganalisis, menalar, memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam hal ini berkaitan dengan matematika.

b. Tahap *Design* (perancangan)

Pada tahap desain ini, peneliti melakukan terlebih dahulu karakteristik soal-soal PISA. Setelah itu melakukan pendesainan terhadap kisi-kisi soal tipe PISA dan pengambilan

pokok bahasan yang berhubungan dengan konten Perubahan dan hubungan (*change and relationship*), Ruang dan bentuk (*space and shape*), dan Bilangan (*Quantity*). Serta pengambilan pokok bahasan yang berhubungan dengan konteks budaya Palembang seperti pada adat istiadat, bangunan, pakaian, makanan, serta karya seni.

Soal-soal yang dibuat peneliti didesain dengan bahasa yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan sehingga setiap yang membaca harus mempunyai persepsi yang sama dalam memahami makna soal. Proses desain menggunakan tiga karakteristik yaitu, isi/konten, konstruk dan bahasa. Tiga karakteristik itu divalidasi oleh peneliti sendiri dan teman sejawat. Hasil tersebut dianalisis sehingga menghasilkan 20 pertanyaan dengan menggunakan konteks budaya Palembang.

c. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, validasi soal secara kualitatif diperiksa berdasarkan konten, konstruk, dan bahasa oleh pembimbing serta peneliti juga minta pendapat dari beberapa orang ahli.

Adapun saran dan komentar yang diperoleh dari para validator terhadap instrumen soal matematika model PISA untuk siswa SMP sebelum direvisi pada tabel sebagai berikut:

Validator	Komentar/Saran
Yunika Lestari Ningsih, S.Si., M.Pd	Soal masih ada yang belum sesuai dengan PISA Perbaiki soal PISA Perbaiki gambar dan soal yang tidak sesuai
Tika Dwi Nopriyanti, M.Pd	Soal no 1 “menampilkan tari 10 kali lebih sedikit” diganti “menampilkan 10 tarian lebih sedikit”. Sesuaikan level dengan soal. Perbanyak level 4 dan level 6 masih tidak rata level.
Hasna Yulia, M.Pd	Konteks rumah limas bisa digunakan juga pada konten space and shape. Gambar rumah limas pada soal dimanfaatkan untuk menjawab pertanyaan.

Saran dan komentar yang diperoleh dari para validator terhadap instrumen soal matematika model PISA untuk siswa SMP sesudah direvisi pada tabel sebagai berikut:

Validator	Komentar/Saran
Yunika Lestari Ningsih, S.Si., M.Pd	Soal oke, silahkan lanjut
Tika Dwi Nopriyanti, M.Pd	Soal sudah bisa dipakai, silahkan lanjut

Berdasarkan hasil lembar validasi di analisis dengan kuantitatif dilakukan dengan menentukan rata-rata jumlah penilaian terhadap masing-masing indikator yang di nilai dengan menggunakan skala 1 sampai 5. Perhitungan data ketiga validator terhadap soal yaitu sebagai berikut:

Validator	Persentase	Keterangan
validator 1	78%	Valid
validator 2	86%	sangat valid
validator 3	80%	Valid
Total	81%	sangat valid

Setelah divalidasi oleh para validator komentar dan saran yang di berikan kemudian di jadikan bahan untuk merevisi produk. Komentar dan saran terhadap produk dan keputusan revisi pada tabel berikut:

No	Soal sebelum revisi	Soal sesudah revisi																																								
1	<p>Soal 1: Tari tanggai</p>  <p>Gambar 1. Tari tanggai</p> <p>Terdapat 2 sanggar tari yang bernama Sanggar Sriwijaya dan sanggar Bingen. Dalam sebulan, Sanggar Sriwijaya dapat menampilkan tari 10 kali lebih sedikit dari pada Sanggar Bingen.</p> <p>Pertanyaan: Jika Sanggar Sriwijaya dapat menampilkan tari sebanyak 30 penampilan dalam sebulan, Maka berapa banyak penampilan yang di dapat oleh Sanggar Bingen dalam sebulan?</p>	<p>Soal 1: Tari tanggai</p>  <p>Gambar 1. Tari tanggai</p> <p>Terdapat 2 sanggar tari yang bernama Sanggar Sriwijaya dan sanggar Bingen. Dalam sebulan, Sanggar Sriwijaya dapat menampilkan 10 tari lebih sedikit dari pada Sanggar Bingen.</p> <p>Pertanyaan: Jika Sanggar Sriwijaya dapat menampilkan tari sebanyak 30 penampilan dalam sebulan. Maka berapa banyak penampilan yang di dapat oleh Sanggar Bingen dalam sebulan?</p>																																								
	Kata-kata dalam soal diperbaiki	Soal diterima																																								
2	<p>Soal 2: Ikan belido</p>  <p>Gambar 2. Ikan belido</p> <p>Dikota Palembang terkenal salah satu kota yang memiliki hasil kekayaan ikan yang sangat banyak dan mudah ditemui, salah satunya yang sangat terkenal adalah ikan belido.</p> <p>Diketahui harga 3kg ikan belido dan 2kg ikan nila Rp. 79.000,00 Sedangkan harga 2kg ikan belido dan 2kg ikan nila Rp. 49.000,00</p> <p>Pertanyaanya. Harga 1kg ikan belido adalah?</p>	<p>Soal 2: Pempek</p>  <p>Gambar 2. Pempek</p> <p>Dikota Palembang untuk pembuatan pempek menggunakan bahan dasar ikan. Ikan yang biasa digunakan yaitu ikan gabus dan ikan tenggiri. Diketahui harga 3kg ikan tenggiri dan 3kg ikan gabus Rp. 265.000,00 Sedangkan harga 3kg ikan tenggiri dan 2kg ikan gabus Rp. 165.000,00</p> <p>Pertanyaanya. Berapa harga per kg ikan tenggiri yang digunakan sebagai bahan pembuatan pempek?</p>																																								
	Soal ditolak	Soal diterima																																								
3	<p>Soal 3: Kain Songket</p>  <p>Gambar 3. Kain songket</p> <p>Gambar 5. Memunjukkan contoh motif kain songket Palembang. Kain songket Palembang adalah salah satu kerajinan yang menjadi khas dari kota Palembang. Songket Palembang memiliki macam-macam motif yang berbeda dan tentunya memiliki filosofi masing-masing. Pengetahuan mengenai informasi motif songket ini adalah untuk memunculkan rasa kecewa dan pemahaman kita terhadap salah satu kebudayaan Indonesia.</p> <p>Pertanyaan: Lengkapi tabel dibawah ini.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potongan ke-</th> <th>Jumlah motif bunga kecil</th> <th>Jumlah motif bunga besar</th> <th>Jumlah motif bunga kecil</th> <th>Jumlah motif bunga besar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Potongan ke-	Jumlah motif bunga kecil	Jumlah motif bunga besar	Jumlah motif bunga kecil	Jumlah motif bunga besar	1	10	4			2	20			6	3					4					10					<p>Soal 3: kain songket</p> <p>Kain songket Palembang adalah salah satu kerajinan yang menjadi khas dari kota Palembang. Gambar dibawah ini akan menunjukkan salah satu motif songket khas Palembang.</p>  <p>Gambar 3. Kain songket</p> <p>Pertanyaan: Lengkapi tabel dibawah ini, potongan pertama pada songket memiliki 12 motif bunga ceno. Setiap potongan selalu bertambah 12, tentukan jumlah motif pada potongan ke 8 dan 10.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potongan ke-</th> <th>Jumlah motif bunga ceno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Potongan ke-	Jumlah motif bunga ceno	1	12	2	24	8		10	
Potongan ke-	Jumlah motif bunga kecil	Jumlah motif bunga besar	Jumlah motif bunga kecil	Jumlah motif bunga besar																																						
1	10	4																																								
2	20			6																																						
3																																										
4																																										
10																																										
Potongan ke-	Jumlah motif bunga ceno																																									
1	12																																									
2	24																																									
8																																										
10																																										
	Soal ditolak	Soal diterima																																								
4	<p>Soal 4: Rumah limas</p>  <p>Gambar 4. Rumah limas</p> <p>Pak widan menjual miniatur rumah limas seharga Rp 350.000 dan mengalami kerugian sebesar 10% dari harga pembelian.</p> <p>Pertanyaan: Harga beli miniatur rumah limas adalah...</p>	<p style="text-align: center;">Soal diterima</p> <p style="text-align: center;">Soal diterima</p>																																								

No Soal sebelum revisi Soal sesudah revisi

5

Unit 5: Pempok



Gambar 5: pempok

Untuk membuat sebuah pempok kapal selam ukuran besar diperlukan bahan-bahan berikut:

Bahan yang diperlukan	Takaran
Daging ikan	50 gram
1 papuyu tawonca	43 gram
Selam	2 gram
Gula	2 gram
Telur	1 buah

Pertanyaan:
Perhatikan informasi pada "Pempok" diatas dan jawablah pertanyaan berikut.
Jika pemilik toko pempok memutuskan mengurang daging ikan 10% dan takaran selam, maka daging ikan yang diperlukan untuk membuat satu buah pempok adalah...

Soal diterima

6

SOAL 6: Bola Basah khas Palembang



Gambar 6: Bola Basah

Menjelang hari raya, Bu Nigita membuka pesanan untuk membuat kue basah khas Palembang. Agar dan bisa menerima kue basah tersebut, Kue Basah khas Palembang tersebut terdiri dari kue maksuba, kue bola 8 jam dan kue lapis. Berikut adalah pesanan toko bahan-bahan Palembang.

Nama	Kue	Kue bola 8 jam	Lapis kajo	Rincian harga
Andi	2	3	1	Rp 213.000
Pahla	1	2	2	Rp 201.000
Yus	2	1	2	Rp 206.000

Pertanyaannya:
Ubahlah permasalahan diatas menjadi bentuk model matematika dalam 2D-TV.

SOAL 6: Kue khas Palembang

Toko SUBUR menjual kue khas Palembang dengan harga:

Kue Maksuba	Kue 8 jam	Kue lapis
Rp. 125.000	Rp. 150.000	Rp. 100.000

Menjelang hari raya toko SUBUR memberikan diskon 20% dari harga normal untuk setiap pembelian 2 kue atau lebih.

Pertanyaannya:
Bu Nagita memiliki uang sebesar Rp.200.000.
Berapa jenis kue yang dapat Bu Nagita beli dari uang yang tersisa?
Lingkari "ya" atau "tidak" untuk setiap opsi dibawah ini, serta berikan alasannya!

Nama kue	Jenis kue yang dapat dibeli oleh Bu Nagita?
Kue maksuba dan kue 8 jam	Ya / Tidak
Kue maksuba dan kue lapis	Ya / Tidak
Ketiga jenis kue, Kue maksuba, kue 8 jam dan kue lapis	Ya / Tidak

Soal ditolak

Soal diterima

7

SOAL 7: Kue khas Palembang



Gambar 7: Kue 8 jam

Sebuah toko kue tradisional Palembang dalam 8 hari dapat membuat 240 kotak kue.

Pertanyaan:
Banyak kue yang dapat dibuat oleh toko tersebut selama 12 hari adalah...

Soal diterima

8

SOAL 8: Hari lahir kota Palembang

Dalam suatu acara untuk memperingati hari lahir kota Palembang, ketua RT mengadakan undian berhadiah dengan hadiah utama sebuah sepeda. Jika dalam undian tersebut terdapat 300 kupon, Andi ingin mendapatkan hadiah utama dengan memiliki 15 kupon.

Pertanyaan:
Peluang andi mendapatkan sepeda adalah.

SOAL 8: Kue khas Palembang



Gambar 8: Maksuba

Untuk membuat sebuah kue maksuba diperlukan bahan sebagai berikut:

Gula pasir	500 gram
Telur ayam	20 butir
Susu	1 kaleng
Mentega	1 sdm

Pertanyaan:
Berapa kg gula yang anda butuhkan untuk membuat 6 kue maksuba?

Soal ditolak

Soal diterima

9

Soal 9: Pagoda



Gambar 9: Pagoda

Gambar 3 menunjukkan Pagoda salah satu peringgitan sejarah kota Palembang. Setiap tingkatan pada bangunan Pagoda memiliki tinggi 5 meter.

Pertanyaan:
Perkirakan tinggi Pagoda tersebut?

Soal 9: Pagoda

Gambar dibawah ini menunjukkan Pagoda salah satu peringgitan sejarah kota Palembang. Bangunan Pagoda memiliki 9 tingkat.

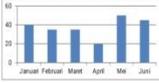


Gambar 9: Pagoda

Pertanyaan:
Perkirakan tinggi pagoda tersebut, jika setiap masing-masing tingkatan memiliki tinggi 5 meter?

Kata-kata pada pertanyaan diperjelas

Soal diterima

No	Soal sebelum revisi	Soal sesudah revisi																								
10	<p>SOAL 10: Pempek</p>  <p>Gambar 10 Pempek</p> <p>Perbandingan pempek Aurel, Rani, dan Drea adalah 5 : 3 : 2. Sedangkan jumlah pempek aurel dan rani 84 buah.</p> <p>Pertanyaan: Jumlah pempek 3 orang tersebut adalah ?</p>	Soal diterima																								
11	<p>SOAL 11: Pempek</p> <p>PSMPK</p> <p>Silpa yang tak kenal dengan pempek, kuliner khas Palembang. Banyak jenis pempek yang enak saat dimakan, salah satunya pempek kapal selam. Rasanya hampir sama dengan pempek pada umumnya, namun berbeda cara penyajian dan ukurannya.</p>  <p>Gambar 11 pempek kapal selam</p> <p>Untuk membuat sebuah pempek kapal selam ukuran besar diperlukan bahan-bahan berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan yang diperlukan</th> <th>Takaran</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Terung kuni</td> <td>60 gram</td> </tr> <tr> <td>Terung lapicea</td> <td>45 gram</td> </tr> <tr> <td>Garam</td> <td>2 gram</td> </tr> <tr> <td>Dada</td> <td>2 gram</td> </tr> <tr> <td>Telur</td> <td>1 buah</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pertanyaan: Perhatikan informasi pada "Pempek" diatas dan jawablah pertanyaan berikut.</p> <p>Dalam gudang masih tersedia stok bahan-bahan sebagai berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan yang diperlukan</th> <th>Persediaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Terung kuni</td> <td>60.000 gram</td> </tr> <tr> <td>Terung lapicea</td> <td>45.000 gram</td> </tr> <tr> <td>Dada</td> <td>200 gram</td> </tr> <tr> <td>Garam</td> <td>200 gram</td> </tr> <tr> <td>Telur</td> <td>150 buah</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dengan jumlah stok yang ada digunakan, berapa buah pempek kapal selam ukuran besar yang mungkin dibuat?</p>	Bahan yang diperlukan	Takaran	Terung kuni	60 gram	Terung lapicea	45 gram	Garam	2 gram	Dada	2 gram	Telur	1 buah	Bahan yang diperlukan	Persediaan	Terung kuni	60.000 gram	Terung lapicea	45.000 gram	Dada	200 gram	Garam	200 gram	Telur	150 buah	Soal diterima
Bahan yang diperlukan	Takaran																									
Terung kuni	60 gram																									
Terung lapicea	45 gram																									
Garam	2 gram																									
Dada	2 gram																									
Telur	1 buah																									
Bahan yang diperlukan	Persediaan																									
Terung kuni	60.000 gram																									
Terung lapicea	45.000 gram																									
Dada	200 gram																									
Garam	200 gram																									
Telur	150 buah																									
12	<p>SOAL 12: Pempek</p>  <p> Grafik diatas ini menyajikan penggunaan tepung pembuatan pempek selama 6 bulan dengan satuan kg.</p> <p>Pertanyaan: Selisih penggunaan tepung pada bulan juni dan april adalah...</p>	Soal diterima																								
13	<p>SOAL 13 Benteng kuto besak</p>  <p>Gambar 13 Benteng kuto besak</p> <p>Benteng Kuto Besak yang sedang diperbaiki terletak di Jalan Sultan Mahmud Badarudin, 151, Duku Keco, Palembang. Benteng yang dibangun pada tahun 1780.</p> <p>Pertanyaan: Perkirakan tinggi benteng kuto besak tersebut ?</p>	Soal diterima																								
14	<p>SOAL 14 Enggang</p>  <p>Gambar 14 enggang</p> <p>Enggang batak kelipa merupakan salah satu kreasi tradisional anak-anak dipalembang. Pak ngopi ngopi membuat beberapa enggang tersebut untuk dijual di sekitar rumahnya. Adapun bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat enggang adalah.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bahan</th> <th>Satuan</th> <th>Tinggi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bahan</td> <td>Batik kelipa</td> <td>100 cm</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Jumlah yang diperlukan untuk membuat sebuah enggang</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Jumlah yang tersedia</td> <td>15</td> <td>400 cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pertanyaannya. Berapa banyak enggang yang dapat dibuat oleh pak ngopi dari bahan yang tersedia? (tanpa desimal)</p>		Bahan	Satuan	Tinggi	1	Bahan	Batik kelipa	100 cm	2	Jumlah yang diperlukan untuk membuat sebuah enggang	2	5	3	Jumlah yang tersedia	15	400 cm	Soal diterima								
	Bahan	Satuan	Tinggi																							
1	Bahan	Batik kelipa	100 cm																							
2	Jumlah yang diperlukan untuk membuat sebuah enggang	2	5																							
3	Jumlah yang tersedia	15	400 cm																							
15	<p>SOAL 15. Kemplang</p>  <p>Gambar 15. Kemplang Tenu</p> <p>Sebuah toko kemplang Palembang menyajikan kemplang dalam dua jenis kemasan plastik. Catatan penjualan kemplang selama 2 hari dijabarkan dalam tabel berikut:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>hari ke</th> <th>Kemasan kecil</th> <th>Kemasan besar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jumlah kemplang kemplang pada hari 1 berjumlah 111 kg sedangkan hari kedua 179g.</p> <p>Pertanyaan: Buatlah model matematika dari permasalahan diatas!</p>	hari ke	Kemasan kecil	Kemasan besar	1	6	5	2	7	5	<p>SOAL 15. Jembatan musi 4</p>  <p>Gambar 15. Jembatan musi 4</p> <p>Gambar 12 menunjukkan jembatan musi 4. Tiap jembatan terdapat besi penyanggah, disetiap sisi-sisinya memiliki 6 besi penyanggah.</p> <p>Pertanyaan: Hitunglah jumlah besi penyanggah pada setiap sisi jembatan tersebut !</p>															
hari ke	Kemasan kecil	Kemasan besar																								
1	6	5																								
2	7	5																								

Soal ditolak

Soal diterima

No	Soal sebelum revisi	Soal sesudah revisi
16	<p>SOAL 16: Kue tradisional</p>  <p>Gambar 16: Meksuda</p> <p>Ibu membeli 40 kg gula pasir. Gula itu akan digunakan untuk membuat kue meksuda, untuk setiap kue meksuda memerlukan $\frac{1}{4}$ kg gula pasir.</p> <p>Pertanyaan: Banyak kue meksuda yang akan dihasilkan adalah.</p>	<p>SOAL 16: Kue khas Palembang</p>  <p>Gambar 16: Kue Sikaya</p> <p>Ibu membeli 20 kg gula pasir. Gula itu akan digunakan untuk membuat kue meksuda, untuk setiap kue meksuda memerlukan $\frac{1}{4}$ kg gula pasir.</p> <p>Pertanyaan: Banyak kue meksuda yang akan dihasilkan adalah.</p>
	Soal diperbaiki	Soal diterima
17	<p>SOAL 17: Makanan khas</p>  <p>Gambar 17: Kemplang Taro</p> <p>Sibuh warang membeli kemplang taru dengan harga Rp. 20.000 satu bungkus dengan isi 50 buah. Jika kemplang tersebut di jual kembali Rp. 500 perbuah.</p> <p>Pertanyaan: Maka berapa keuntungan yang didapat oleh pemilik warang tersebut?</p>	<p>SOAL 17: Makanan khas</p>  <p>Gambar 17: Kemplang Taro</p> <p>Sibuh warang membeli kemplang taru dengan harga Rp. 20.000 satu bungkus dengan isi 50 buah. Jika kemplang tersebut di jual kembali Rp. 500 perbuah.</p> <p>Pertanyaan: Maka berapa keuntungan yang didapat oleh pemilik warang tersebut?</p>
	Soal diperbaiki	Soal diterima
18	<p>Soal 18 Dulmuk</p>  <p>Gambar 18: Dulmuk</p> <p>Dulmuk adalah teater kesenian tradisional Sumatra Selatan yang berasal dari Kota Palembang.</p> <p>Di dalam Gedung Teater tersebut disusun kursi dengan baris paling depan 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya selalu bertambah 2.</p> <p>Pertanyaannya: Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah...</p>	<p>Soal 18: Dulmuk</p>  <p>Gambar 18: Dulmuk</p> <p>Dulmuk adalah teater kesenian tradisional Sumatra Selatan yang berasal dari Kota Palembang.</p> <p>Di dalam Gedung Teater tersebut disusun kursi dengan baris paling depan 14 buah, baris kedua berisi 16 buah, baris ketiga 18 buah dan seterusnya selalu bertambah 2.</p>
	Soal diperbaiki	Soal diterima
19	<p>SOAL 19: Dekranasda</p> <p>Gedung dekranasda dengan ukuran 20 meter x 30 meter. Ukuran gedung tersebut pada denah adalah 40 cm x 60 cm.</p> <p>Pertanyaan: Skala yang digunakan pada denah tersebut adalah...</p>	<p>SOAL 19: Bangunan</p> <p>Gedung dekranasda dengan ukuran 20 meter x 30 meter. Ukuran gedung tersebut pada denah adalah 20 cm x 30 cm.</p> <p>Pertanyaan: Skala yang digunakan pada denah tersebut adalah...</p>
	Soal diperbaiki	Soal diterima
20	<p>SOAL 20: kain songket</p>  <p>Gambar 20: Kain songket</p> <p>Sinta, citra dan Mia ingin membuat sebuah baju yang bahan dasarnya dari kain songket Palembang. Kemudian mereka pergi berbelanja ke sebuah toko kain khas di Palembang. Sinta membeli 2 buah kain songket motif perak, 1 kain bunga jack, dan 4 buah kain songket motif besar yang dijual dengan harga Rp. 200.000. Kemudian citra membeli 2 kain songket motif perak, dan 1 kain songket motif besar dengan harga Rp. 145.000. Mia membeli 3 kain songket motif perak, dan 1 kain songket motif besar yang dijual dengan harga Rp. 270.000.</p> <p>Pertanyaannya: Berapa harga masing-masing kain songket motif perak, motif jack dan motif besar?</p>	<p>SOAL 20: Pempek</p>  <p>Pempek kapal selam besar Rp. 17.000, Pempek telur besar Rp. 20.000, Pempek kulit sapi kecil Rp. 15.000</p> <p>Yuda menambahkan harga untuk pempek kapal selam, pempek telur, dan pempek kulit di kalkulasinya.</p> <p>Jawaban yang dia dapatkan adalah Rp. 38.500</p> <p>Jawaban Yuda salah. Dia membuat kesalahan salah satu kesalahan.</p> <p>Pertanyaannya: Kesalahan apa yang sudah dia buat, cari di salah satu pilihan dibawah ini dan berikan alasannya.</p> <p>A. Dia menambahkan salah satu harga dua kali B. Dia lupa memasukkan salah satu dari tiga harga C. Dia menggunakan angka kesalah di salah satu harga D. Dia mengurangi salah satu harga, bukan menambahkannya.</p>
	Soal ditolak	Soal diterima

d. Tahap Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini, soal yang diujicobakan sebanyak 20 soal. Uji coba dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 07 Desember 2021, peneliti memberikan 10 soal untuk dikerjakan peserta didik yaitu soal nomor 1-10. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 08 Desember 2021 peneliti memberikan soal sebanyak 10 soal yaitu soal nomor 11-20.

Uji coba dilaksanakan dengan peserta didik sebanyak 18 peserta didik, uji coba dilakukan bertujuan untuk mengetahui validitas soal dan reliabilitas soal.

Berikut data dan hasil perhitungan validitas soal dan reliabilitas soal sebagai berikut:

No soal	r hitung	r tabel	Validitas
1	0,5281		Valid
2	0,6548		Valid
3	0,4873		Valid
4	0,5620		Valid
5	0,5392		Valid
6	0,5251		Valid
7	0,4783		Valid
8	0,5301		Valid
9	0,5881		Valid
10	0,5036		Valid
11	0,6523	0,4680	Valid
12	0,0740		Tidak Valid
13	0,5117		Valid
14	0,4780		Valid
15	0,3568		Tidak Valid
16	0,5717		Valid
17	0,5170		Valid
18	0,6342		Valid
19	0,4930		Valid
20	0,4892		Valid

Setelah didapat hasil dari uji validitas maka dilanjut uji reliabilitas sebagai berikut:

Jumlah varians butir : 35,8856
 Varians total : 175,2320
 R11 : 0,841987939

Berdasarkan dari hasil uji validitas, didapat 18 soal valid dan ada dua soal dinyatakan tidak valid yaitu pada nomor 12 dan 15. Sedangkan untuk uji reliabilitas diperoleh sebesar 0,84 yang menunjukkan tingkat reliabel sangat tinggi.

e. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap ini peneliti mengevaluasi pada tahap pengembangan (*development*) yaitu terhadap komentar dan saran yang diberikan oleh para ahli untuk kebutuhan revisi produk sebelum diuji cobakan. Evaluasi juga dilakukan pada lembar validasi para ahli dan soal tes, guna untuk mengetahui nilai valid dan reliabel.

Simpulan

1. Soal matematika model PISA dengan menggunakan konteks budaya Palembang yang telah di kembangkan oleh peneliti sudah valid. Kevalidan ini di peroleh berdasarkan hasil dari revisi yang telah di perbaiki oleh peneliti dari komentar dan saran validator pakar dari segi konten, konstruk, dan bahasa yang di lakukan pada tahap expert review. Produk secara konten sudah sesuai dengan kerangka PISA dan materi juga sesuai dengan jenjang anak SMP. Membantu guru dan siswa untuk melihat kemampuan literasi matematika, dapat membantu siswa agar lebih responsif.

2. Soal matematika model PISA dengan menggunakan konteks budaya Palembang yang telah di kembangkan oleh peneliti sudah reliabel. Kereliabelan ini di peroleh berdasarkan hasil tes siswa yang telah dilakukan, produk yang dikembangkan sudah reliabel karena berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang didapat memiliki kategori sangat tinggi.

Daftar Rujukan

- Bidasari, F. (2017). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Pada Konten Quantity Untuk Mengukur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Gantang*, Vol. II, No. 1, Maret 2017..
- Hardianti, S., & Zulkardi. (2019). Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA Konteks Light Rail Transit (LRT) Palembang. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*. Vol. 6, 152.
- Hidayat, A., dan Irawan, I. (2017). Pengembangan LKS Berbasis RME dengan Pendekatan Problem Solving untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Pendidikan Matematika*, 51-63.
- Hidayati, V. R., Wulandari, N. P., Maulyda, M. A., Erfan, M., & Rosyidah, A. N. (2020). Literasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Masalah PISA Konteks Shape and space. *Pembelajaran Matematika Inovatif*, 196.
- Mayari, R. P. (2020). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Palembang. 2.
- OECD. (2019). PISA 2018 Insight and Interpretation. 2019. Paris: OECD.
- OECD. (2019). PISA 2018 Mathematic Framework. In PISA 2018 Assesment and Analytical Framework (pp. 73-95) . <https://doi.org/10.1787/13c8a22c-en>.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan. Jakarta: Permendikbud.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Meteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan. Jakarta: Permendikbud.
- Putra, Y. Y., Zulkardi, & Hartono, Y. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten Bilangan Untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *elemen* Vol. 2 No. 1 Januari 2016 Hal 14-16, 16.