

## Pengembangan Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Ramadhan

Dessy Rieta Wachyuni<sup>1</sup>, & Arvin Efriani<sup>2</sup>,  
<sup>1,2</sup>Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

### INFO ARTICLES

#### Key Words:

PISA; Ramadhan Context;  
Mathematics.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** PISA (Program for International Student Assessment) is a program assessment by the OECD (Organization For Economic Cooperation and Development) on education that focuses on the process of achieving learning in junior high school students aged 15 years. Ramadhan is one of the social contexts with the criteria of PISA questions. This study aims to develop a model of PISA math problems in the Ramadhan context and to determine students' mathematical literacy skills. The method used in this study is the development method with a focus on self-evaluation, expert review, and one-to-one stages. The subjects of this study were 9 students of class VIII.A at SMP Srijaya Negara Palembang with varying levels of ability. Data collection techniques were obtained from written tests, interviews and documentation. The results of the study showed that students were only able to answer PISA model questions up to level 2 and by paying attention to the expert review stage and the one-to-one stage, so that the questions in the Ramadhan context could be used as valid PISA model questions.

**Abstrak:** PISA (Program for Internasional Student Assesment) merupakan sebuah program penilaian terhadap pendidikan yang memantau proses tercapainya belajar pada siswa SMP berusia 15 tahun. Ramadhan menjadi salah satu konteks sosial dengan kriteria soal PISA. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal matematika model PISA konteks Ramadhan dan mengetahui kemampuan literasi matematika terhadap siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode pengembangan dengan fokus pada tahapan *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one* dan *small group*. Subjek penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII.A SMP Srijaya Negara Palembang dengan tingkat kemampuan beragam. Teknik pengumpulan data diperoleh dari tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Hasil dari penelitian diperoleh bahwa siswa hanya mampu menjawab soal model PISA sampai level 2 saja dan dengan memperhatikan tahap *expert review*, *one-to-one*, dan *small group* sehingga diperoleh soal dengan konteks Ramadhan ini dapat dijadikan soal model PISA yang valid dan praktis.

**Correspondence Address:** Jln. Padang Selasa 2023 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, No.1923, Kota Palembang, 30139, Indonesia; e-mail: [dessywachyuni21@gmail.com](mailto:dessywachyuni21@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Wachyuni, D. R., & Efriani, A. (2023). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Ramadhan. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 275-286.

**Copyright:** Wachyuni, D. R., & Efriani, A. (2023)

## PENDAHULUAN

PISA (*Program for International Student Assessment*) merupakan sebuah program penilaian oleh OECD (*Organization For Economic Cooperation and Development*) terhadap bidang pendidikan yang memantau daripada sebuah hasil dari sistem pembelajaran yang dimana terdapat kaitannya dengan proses tercapainya belajar terhadap subjek yaitu siswa yang berusia 15 tahun yang masuk dalam katagori yaitu siswa SMP (Kartika Sari & Efriani, 2022). Pada tahun 2000 Indonesia mulai terlibat PISA, sehingga berdampak Indonesia berada pada level yang lebih rendah, demikian pula dengan keikutsertaan PISA pada tahun 2009-2018, dan Indonesia selalu berada pada level 10 terbawah. Saat Indonesia berpartisipasi dalam PISA 2018, Indonesia menempati peringkat ke-74 dari 79 negara peserta PISA, meraih skor PISA 2018 berturut-turut sebesar 371, 379, dan 396 dalam kategori literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains (Safitri & Khotimah, 2023). Kegiatan dari program PISA tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal PISA, hal ini dikarenakan siswa di Indonesia masih kesulitan dalam menganalisis soal-soal dalam kehidupan sehari-hari, struktur soal dan fakta bahwa siswa belum terbiasa menghadapi soal masalah dalam aplikasi kehidupan nyata (Efriani et al., 2021).

Didalam kehidupan sehari-hari dapat kita jumpai bahwa didalam pembelajaran matematika terdapat persoalan yang harus dilakukan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang sangat krusial serta sangat berperan pada ilmu pendidikan (Sutama et al., 2020). Keterampilan matematis dimana literasi matematika dapat dijadikan sebuah acuan agar dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan sebuah analisis, memberikan sebuah pendapat, serta dapat memberitahukan sebuah ide dalam bentuk sebuah struktur penjabaran langkah kerja pada proses pemecahan masalah dalam konteks kehidupan nyata. Dilihat berdasarkan hasil skor siswa di indonesia dalam mengikuti PISA tersebut memuat bahwa siswa tersebut masih minim sekali kemampuan salah satunya dalam literasi matematika, (Charmila et al., 2016). Rendahnya taraf kemampuan literasi matematika peserta didik tentu terdapat beberapa hal yang menjadi faktor pengaruh. Salah satunya ialah konteks yang dipergunakan dalam asesmen literasi. Konteks ini ialah hal yang krusial sebab membawa pola pikir peserta didik buat mengingat kembali konsep materi yang sudah dipelajari, menghubungkan dengan persoalan pada konteks, serta mengorganisasikan solusi yang sesuai sehingga literasi matematika terhadap siswa tersebut. Konteks tersebut jika tidak diberikan dalam pemecahan masalah pada siswa akan membuat siswa tersebut kurang memahami dalam mengerjakan soal model PISA tersebut (Lina & Amidi, 2023).

Kemampuan literasi matematis menjadi kemampuan yang diukur pada asesmen internasional PISA (*Programme For International Student Assessment*). ada 4 konten matematika pada PISA, diantaranya: perubahan dan korelasi (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), bilangan (*quantity*), serta ketidakpastian dan data (*uncertainly and data*) (Setyaningsih & Munawaroh, 2022). Berdasarkan dari ke 4 konten dalam PISA tersebut yang jika kita kaitkan dengan literasi matematika pada siswa memang sangatlah penting sekali dan aktivitas yang dilaksanakan disekolah diperlukan bisa membantu pengembangan kemampuan tadi melalui salah satu mata pelajaran yang diajarkan, yaitu matematika. Aktivitas belajar mengajar matematika di kelas menekankan kemampuan yang seharusnya dimiliki siswa, antara lain literasi. Literasi matematika sangat berperan pada proses menumbuhkan kemampuan peserta didik supaya dapat menemukan penyelesaian atas persoalan konkret pada kehidupan sehari-hari yang berkenaan menggunakan konsep-konsep pada matematika (Hidayanto et al., 2022). Kurang terlatihnya para peserta didik Indonesia dalam menuntaskan soal-soal PISA (Puspa, 2015).

Badan Pengembangan SDM Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan menyatakan bahwa silabus yang dibuat oleh para pengajar matematika Sekolah Menengah Pertama di

Indonesia dalam model Pengembangan Silabus yang pada umumnya menyajikan instrumen evaluasi hasil belajar yang isinya kurang dikaitkan menggunakan konflik riil atau konteks kehidupan yang dihadapi oleh peserta didik serta kurang memfasilitasi peserta didik dalam menyampaikan proses berpikir dan mengonstruksikan dalam memberikan sebuah pendapatnya. Hal ini tak sinkron dengan apa yang terdapat pada soal-soal PISA yang isinya ialah berupa soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas pada menyelesaikannya. Oleh sebab itu diperlukan soal-soal yang bisa menghasilkan proses bernalar, memberikan sebuah pendapat siswa sehingga proses literasi matematika peserta didik tersebut timbul (Puspa, 2015). Jika dilihat betapa pentingnya dalam literasi matematika yang kita lihat pada soal-soal PISA tersebut sangat dibutuhkan sekali peran guru dan pihak sekolah dalam menanggapi permasalahan tersebut sehingga dapat memberikan solusi terkait dalam proses literasi matematika siswa disekolah tersebut (Rachmah, 2022).

Adapun konteks PISA berada pada ranah permasalahan kehidupan memberikan ruang bagi siswa untuk mendapatkan pengetahuan dalam mengerjakan soal. Konteks PISA tidak hanya mengukur kemampuan matematika tetapi menilai kemampuan berpikir kritis. PISA memberikan kesempatan siswa untuk berpikir kritis terhadap situasi yang disajikan dalam soal. Melalui konteks, siswa dapat mengenal situasi nyata ataupun model yang terkait kehidupan sehari-hari (Lutfianto & Sari, 2017). Didalam PISA itu sendiri terdapat 4 konteks kategori yaitu berupa personal, occupational, societal dan scientific. Konteks yang sering kali dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari adalah konteks societal. Penelitian pengembangan soal-soal terkait PISA sudah pernah dilakukan sebelumnya yaitu penelitian (Efriani et al., 2020) mengembangkan soal PISA dengan konteks covid-19, (Charmila et al., 2016), mengembangkan soal Olahraga Asean Games 2018 (Efriani et al., 2018), mengembangkan soal PISA dengan konteks jambi, (Lutfianto & Sari, 2017), konteks berintegrasi nilai islam. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian didapatkan bahwa siswa masih kebingungan atau tidak bisa dalam mengkaji permasalahan pada soal dan mencari sebuah jawaban yang relevan untuk menyelesaikan soal yang disajikan, hal ini dapat menyebabkan gagalnya siswa dalam membuat atau menuliskan proses perhitungan yang valid dalam menyelesaikan soal tersebut (Yena Nurlia Adawiyah, Nur Eva Zakiah, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal matematika model PISA (*Program for Internasional Student Assesment*) dengan menggunakan konteks Ramadhan (puasa & sedekah, membeli kue lebaran, zakat, Arus Mudik, dan Jamaah solat idul fitri) dan untuk dapat mengetahui kemampuan literasi matematika terhadap siswa SMP disalah satu sekolah di Palembang untuk memperoleh soal model PISA yang valid dan praktis.

## METODE

Penelitian ini membahas mengenai hasil penelitian pengembangan soal matematika model PISA dengan menggunakan konteks Ramadhan dan bertujuan untuk melihat kevalidan soal serta melihat sejauh mana keterampilan literasi matematika pada siswa. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 14 April 2023 di SMP Srijaya Negara Palembang. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII.A yang terdiri dari 1 orang laki-laki dan 2 orang perempuan untuk tahap one-to-one serta 6 orang siswa kelas VIII.A yang terdiri dari 4 orang laki-laki dan 2 orang perempuan untuk tahap small group.

Adapun tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan alur formative evaluation (Tessmer, 1998) yang melalau dua tahap, yaitu tahap persiapan (preliminary) dan tahap prototyping yang meliputi one-to-one dan expert reviews, small group, and fielt test. Instrumen pada penelitian ini berupa 5 buah soal model PISA menggunakan konteks Ramadhan. Adapun prosedur pengumpulan data diperoleh dari tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan

kesimpulan. Fokus penelitian ini hanya sampai tahap expert reviews dan one-to-one serta yang menjadi fokus yaitu pada 1 soal saja dari 5 soal model PISA yang tersedia untuk memperoleh soal matematika konteks ramadhan yang valid.

#### **Tahap Preliminary**

Langkah pertama, peneliti melakukan tahap preliminary yang berupa self evaluation. Peneliti membuat 5 buah soal model PISA dengan level berbeda dengan konteks Ramadhan. 5 soal model PISA yang telah peneliti buat selanjutnya dievaluasi sendiri. Hasil dari evaluasi pertama merupakan prototyping-1, dan akan dilakukan prototyping berupa tahap expert reviews and one-to-one.

#### **Tahap Expert Reviews**

Langkah kedua, tahap expert reviews yang merupakan pengujian validitas pada tiap butir soal yang dikomentari oleh pakar (expert) dan rekan sejawat yang dilakukan offline dikampus. Peneliti menghubungi pakar (expert) melalui WhatsApp yang dimana telah diketahui bahwasannya pakar tersebut sudah pernah membuat soal model PISA. Setelah melakukan komunikasi terhadap pakar tersebut peneliti mengirim lembar validasi dan konstruk soal PISA kepada pakar tersebut untuk dilakukan pengecekan terlebih dahulu. Penelitian ini melibatkan 3 orang expert yang berasal dari instansi yang berbeda-beda. Para expert tersebut mencermati soal model PISA dengan melihat beberapa komponen yakni melihat kesesuaian konten, konteks, level, dan proses sesuai indikator penilaian PISA serta kesesuaian bahasa sesuai EYD. Sehingga diperoleh hasil data dari expert mengenai soal PISA tersebut berupa komentar dan masukan serta perbaikan yang harus diperbaiki oleh peneliti.

#### **Tahap One-To-One**

Langkah ketiga, bersamaan dengan dilaksanakannya expert reviews, peneliti juga melakukan tahap one-to-one dengan melibatkan 3 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, yakni dengan kemampuan tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Tahap one-to-one terdiri dari instrumen tes, wawancara, dan dokumentasi yang diadakan secara offline di sekolah SMP Srijaya Negara Palembang. Tes yang diberikan kepada siswa berisi 5 soal model PISA dengan konteks Ramadhan dan setiap soal memiliki level yang berbeda. Wawancara diberikan siswa untuk mengetahui bagaimana komentar siswa terhadap pengembangan soal tersebut. Dan dokumentasi dilakukan untuk melihat kesalahan(jawaban) siswa dalam menjawab soal tersebut untuk menghimpun data atau pengamatan saat dilakukan penelitian. Setelah diperoleh berupa komentar dan saran dari para expert, rekan sejawat, dan siswa, langkah selanjutnya peneliti mempertimbangkan keputusan validasi lebih pada soal tersebut apakah valid atau tidak untuk digunakan.

#### **Tahap Small Group**

Setelah melalui tahap one-to-one, selanjutnya dilakukan ujicoba kepada siswa dalam tahap small group. Tahap ini melibatkan subjek 6 orang siswa dengan memiliki kemampuan yang beragam untuk menyelesaikan soal PISA tersebut. Tahap ini fokus untuk melihat kepraktisan soal PISA yang telah dikembangkan peneliti.

## **HASIL**

Penelitian ini dilaksanakan melalui 2 tahapan yakni preliminary dan self evaluation.

Pada tahap preliminary, penelitian melakukan langkah untuk mendesain kisi-kisi, kartu soal dan juga rubriks penskoran. Peneliti mengembangkan soal matematika model PISA yang terdiri dari 5 soal dengan level yang berbeda. Peneliti mendesain soal PISA dengan konteks Ramadhan sebagai langkah awal untuk mencermati membuat soal tersebut. Dimana konteks Ramadhan merupakan aspek konteks sosial yang terdapat pada kriteria soal PISA. Setelah dilaksanakannya tahap self-evaluation, maka 5 soal model pisa tersebut dilakukan tahap expert reviews dan tahap one-to-one.

Pada tahap Expert Reviews peneliti meminta validasi kepada pakar dan rekan sejawat. Uji validasi ini memuat untuk menguji dari segi konten, konstruk, dan bahasa. Kemudian hasil validasi yang diberikan berupa komentar, saran terhadap soal. Saran dari validator digunakan sebagai bahan perbaikan mengenai desain soal yang dibuat peneliti. Pada tahap ini untuk validator pakar dilaksanakan secara daring melalui whatsapp dan gmail, serta validator rekan sejawat dilaksanakan secara offline dikampus. Pada penelitian ini melibatkan 3 orang pakar dan 3 teman sejawat berinisial yaitu RDJ dari Universitas Muhammadiyah, YA dari Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, dan LM dari Universitas Sriwijaya, serta teman sejawat NA, WA, dan RA dari Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

**Tabel 1. Komentar dan Saran Validator**

No	Nama Validator (Pakar)	Komentar / Saran
1	RDJ	Pada soal 1 perbaikan kalimat menjadi Puasa merupakan ibadah yang wajib umat islam laksanakan di bulan Ramadhan. Jika kita bersedekah dibulan Ramadhan (lanjutkan kalimat disoal).
		Pada soal 2 Kalimat awal terlalu bertele-tele dan tambahkan gambar harga kue agar menarik.
		Pada soal 3 kalimat awal di ubah saja.
		Pada soal 4 tambahkan gambar seperti menunjukkan denah dari kota A ke kota B.
		Pada soal 5 perhatikan EYD.
2	YA	Pada soal 1 kata 'yang' dihapus saja, 'dibulan' menjadi 'di bulan', dan pernyataan waktu pelaksanaan dibuat setelah kalimat yang menyatakan poin rencana.
		Pada soal 2 akan lebih baik diberikan ketentuan jumlah kue yang dapat dipesan.
		Pada soal 3 kata 'muslimin dan muslimat' diganti 'muslim' saja.
		pada soal 4 tambahkan gambar denah.
3	LM	Pada soal 5 kata 'idul' mnejadil 'idul'.
		Validator menilai pada keseluruhan soal bahwa semua soal harus ditambah gambar dan sumber yang real.
		Pada soal 2 kata 'harga' diganti dengan 'uang'.
1	NA	Pada soal 3 level soal tidak sesuai.
		Pada soal 4 tambahkan denah dan jarak dari kota A ke kota B.
		Validator menilai keseluruhan soal dan aspek yang dikomentari adalah aspek konten dan aspek bahasa.
2	WA	Aspek yang dikomentari adalah aspek konten yaitu menambahkan gambar dan sumber yang sesuai pada soal pada keseluruhan soal.
3	RA	Aspek yang dikomentari adalah aspek konten yaitu menambahkan gambar dan sumber yang sesuai pada soal pada keseluruhan soal.

Terdapat beberapa komentar dari rekan sejawat dan para pakar mengenai soal model PISA tersebut, bahwasanya harus ada yang diperbaiki kembali dalam segi konten, dan bahasa. Dimana dari segi konten berdasarkan hasil komentar para validator bahwasanya soal bisa dilakukan perbaikan dengan menambahkan sumber dan gambar yang sesuai dengan keseluruhan soal, dan dari segi bahasa, berdasarkan hasil komentar para validator bahwasannya soal bisa dilakukan perbaikan dengan menambahkan atau mengurangi kata-kata pada keseluruhan soal agar soal tersebut lebih baik dan dapat menarik minat siswa.

Bersamaan dengan tahap review expert dan teman sejawat, peneliti juga melakukan tahap one-to-one, peneliti memutuskan menggunakan 3 siswa kelas VIII.A SMP Srijaya Negara Palembang dengan melihat kemampuan matematika yang dimiliki oleh siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Setelah itu peneliti berkoordinasi dengan pihak sekolah dan meminta izin menggunakan siswa tersebut sebagai subjek penelitian. Pengerjaan penelitian ini dilaksanakan secara offline di sekolah dengan memberikan siswa 5 soal model PISA dengan waktu 90 menit. Setelah pengerjaan soal tersebut, peneliti melakukan wawancara dan dokumentasi untuk melihat bagaimana komentar siswa terhadap soal-soal tersebut.

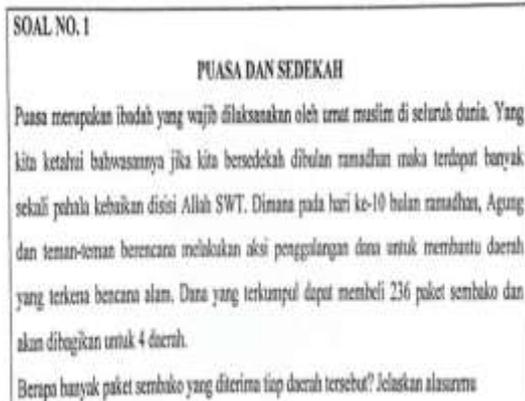
Hasil wawancara yang telah dilakukan bahwa untuk siswa (1) mengalami kesulitan pada saat memasuki soal kesatu, siswa (2) mengalami kesulitan mulai dari memasuki soal ketiga, dan siswa (3) mulai kesulitan menjawab soal ketiga juga. Namun, semua siswa tersebut sebenarnya mengerti apa yang dimaksud dengan soal tersebut tetapi siswa tersebut masih belum bisa untuk menginterpretasikan soal tersebut ke dalam bentuk matematika. Dimana siswa (1) memiliki kemampuan rendah, siswa (2) memiliki kemampuan sedang, dan siswa (3) memiliki kemampuan tinggi. Pada tahap one-to-one ini memberikan hasil bahwa siswa hanya bisa menjawab soal model PISA tersebut sampai level 2.

Setelah melalui tahap review expert dan one-to-one, selanjutnya peneliti melakukan tahap small group untuk melihat kepraktisan soal PISA yang telah dikembangkan peneliti. Dimana pada tahap ini peneliti melibatkan 6 orang siswa yaitu 2 orang perempuan dan 4 orang laki-laki. Siswa diberikan soal tes berupa 5 soal dan siswa diminta untuk menjawab soal serta memberikan komentar pada soal PISA tersebut. Hasil yang didapatkan dari tahap ini, bahwasannya secara keseluruhan siswa sudah dapat memahami soal, kejelasan dan keterbacaan soal serta menyelesaikan soal tersebut. Meskipun ada beberapa siswa yang masih bingung dalam menjawab soal tersebut karena kurang nya literasi matematika yang mereka miliki.

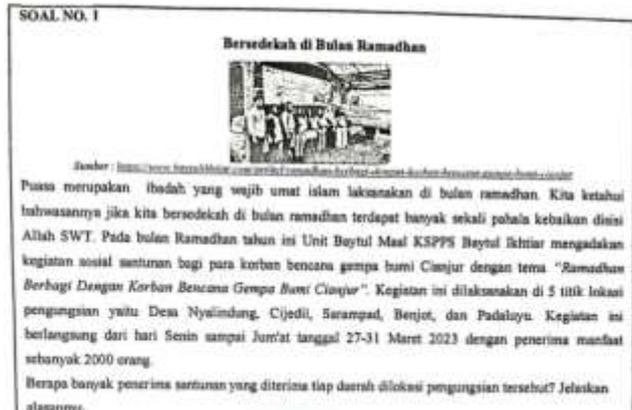
## PEMBAHASAN

Berdasarkan validasi melalui para pakar dan teman sejawat (*expert review*) serta siswa (*subjek penelitian*) dalam tahap *one-to-one* dan *small group* didapatkan saran dan komentar untuk melakukan perbaikan soal. Kemudian peneliti mengambil keputusan melalui saran dan komentar yang diberikan untuk bahan perbaikan. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan 5 soal, dari 5 soal tersebut terdapat saran dan komentar yang diberikan oleh para validator untuk digunakan sebagai bahan perbaikan. Dari 5 soal tersebut, peneliti akan membahas 1 soal saja dengan konten (*Quantity*) level 1.

Pada soal pertama yaitu soal nomor 1 dengan konten (*Quantity*), soal tersebut terdapat komentar dan saran. Berdasarkan pakar 1 dan pakar 2 memberikan saran dan komentar mengenai perbaikan penggunaan kata dengan EYD dan ada redaksi kata yang harus dihilangkan atau ditambahkan. Sedangkan, berdasarkan pakar 3 memberikan komentar pada soal yaitu dengan memberikan soal yang relevan (*real*) dengan sumber dan gambar yang jelas dan sesuai dengan soal tersebut. Sehingga keputusan berdasarkan 3 pakar tersebut peneliti melakukan revisi kembali terhadap soal nomor 1 tersebut.



Gambar 1. Soal Sebelum Revisi

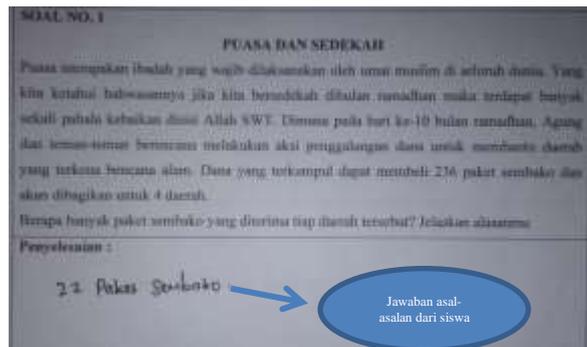


Gambar 2. Soal Sesudah Revisi

Soal level 1

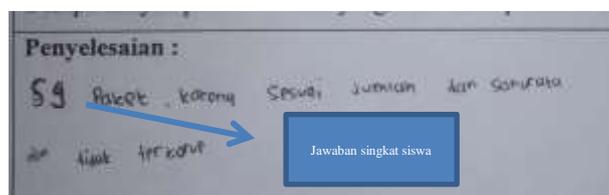
Siswa dapat mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan rutin prosedur menurut eksplisit instruksi dilevel ini. Serta dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dan dikenal, serta informasi yang dibutuhkan disajikan secara lengkap dan jelas, serta dapat menjawab pertanyaan yang konteks nya umum dan dikenal. (OECD, 2015).

Soal nomor 1 peneliti membuat soal berkenaan dengan puasa dan sedekah. Dari hasil penelitian pada tahap one-to-one tersebut didapatkan hasil bahwa Siswa 1, Siswa 2 dan Siswa 3 mampu menjawab pertanyaan dari soal model PISA dengan level 1 tersebut dengan baik. Dimana siswa 3 melakukan tahap proses literasi matematika berupa formulating. Siswa 2 melakukan proses literasi matematika secara singkat lalu menuliskan secara langsung jawabannya tanpa mengkomunikasikan apa alasan terhadap soal tersebut dengan baik. Dan siswa 1 mulai kebingungan dalam menyelesaikan soal tersebut, sehingga dia mengisi jawaban dengan asal-asalan pada soal tersebut.



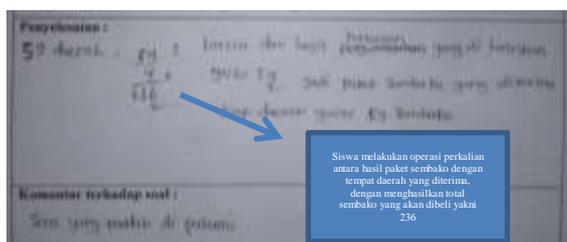
Gambar 3. Hasil Jawaban Soal Siswa 1

Siswa 1 saat memasuki soal pertama pada soal model PISA mulai mengalami kebingungan dalam menjawab soal tersebut, dimana siswa 1 tersebut mencoba menjawab soal tersebut akan tetapi dengan hasil jawaban yang asal-asalan. Siswa 1 tampaknya masih bingung dalam mengkonstruksi ke dalam bentuk matematika melalui penalaran siswa terhadap soal tersebut.



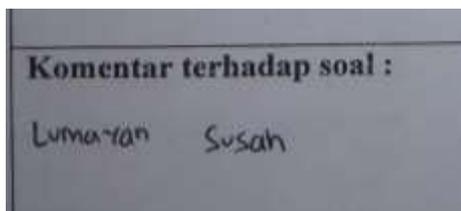
Gambar 4. Hasil Jawaban soal siswa 2

Siswa 2 saat memasuki soal pertama, mencoba menjawab soal tersebut dengan baik, akan tetapi siswa 2 langsung menuliskan hasil dari jawaban soal tersebut dengan secara singkat tanpa ada nya proses perhitungan dan siswa 2 juga tidak memberikan keterangan yang sesuai dengan apa yang terdapat pada soal tersebut.



**Gambar 5. Hasil Jawaban & Komentar Soal Siswa 3**

Siswa 3 saat memasuki soal pertama, siswa 3 sudah dapat menjawab soal tersebut dengan baik dan benar, siswa 3 menjawab soal tersebut dengan cara mengkonstruksikan apa yang ada disoal dengan proses matematika dengan baik, siswa 1 juga sudah bisa memahami maksud dari soal yang dimaksud dengan literasi matematika yang baik, yang dimiliki siswa 1 tersebut, sehingga ia bisa menjawab soal tersebut dengan baik, dimana ia juga memberikan komentar pada tersebut, bahwa soal tersebut mudah dipahami. Di soal ini siswa telah bisa menginterpretasi buat membentuk taktik pada penyelesaian soal di level soal ini, siswa bisa merepresentasikan kemampuannya menjadi tolak ukur mencapai keberhasilan pada pembelajaran matematika (Umaroh & Pujiastuti, 2020) sehingga kemampuan siswa menuntaskan soal PISA pada soal ini berada di kategori tinggi.

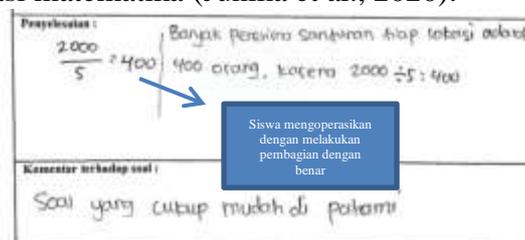


**Gambar 6. Komentar Siswa 1 dan Siswa 2**

Siswa 1 dan siswa 2 memberikan komentar dengan komentar yang serupa yaitu dimana siswa 1 dan siswa 2 memberikan komentar bahwa soal tersebut lumayan susah dan sedikit untuk dimengerti, dilihat dari tanggapan siswa tersebut. Komentar siswa 1 dan siswa 2 terhadap soal tersebut bahwasanya mereka itu bisa menjawab pertanyaan itu dengan baik, akan tetapi dikarenakan literasi matematika mereka yang agak rendah, sehingga mereka masih belum memahami dan mengkonstruksikan informasi apa yang tertera pada soal dalam bentuk proses perhitungan matematika nya. Setelah pengerjaan soal tersebut, peneliti meminta ketiga siswa tersebut untuk memberikan saran dan komentar secara keseluruhan soal tersebut dalam tahap wawancara. Dan pada soal ini, Siswa 3 memberikan komentar dan saran bahwa soal tersebut bisa dipahami dengan baik, siswa 2 memberikan komentar dan saran bahwa soal tersebut lumayan sedikit dipahami (susah), dan siswa 3 memberikan komentar dan saran bahwa soal tersebut susah dan tidak dimengerti. Jika siswa kurang mengerti terhadap soal itu dapat diartikan bahwa siswa tersebut kurang dalam literasi matematika. (Junika et al., 2020).

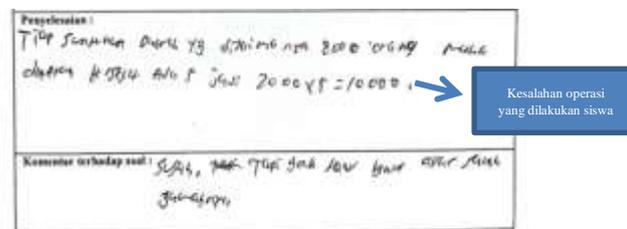
Setelah tahap one-to-one, selanjutnya peneliti melakukan tahap small group yang dilakukan setelah proses tahap expert review, one-to-one dengan mempertimbangkan hasil komentar dan saran untuk dilakukannya perbaikan terhadap soal model PISA yang dikembangkan peneliti. Sehingga berdasarkan komentar dan saran tersebut, peneliti melakukan tahap perbaikan sehingga didapatkan hasil dari perbaikan soal PISA tersebut dimana soal yang sudah peneliti perbaiki selanjutnya peneliti ujicoba kan kepada 6 orang siswa yang dilakukan

secara offline disekolah. Siswa diberikan soal model PISA berupa 5 soal yang sudah peneliti perbaiki untuk melihat kepraktisan soal model PISA yang peneliti kembangkan. Setelah siswa menyelesaikan soal tersebut, peneliti meminta 6 orang tersebut untuk memberikan komentar dan saran terhadap soal yang peneliti kembangkan. Sebagian dari siswa tersebut menjawab bahwa soal itu sudah bisa dibaca dengan jelas, dan mudah dipahami maksud soalnya. Sehingga setelah peneliti melakukan pengecekan ternyata benar bahwa sebagian siswa sudah bisa menyelesaikan soal nomor 1 dengan baik. Meskipun ada sedikit siswa yang masih belum bisa menjawab soal tersebut dengan baik. Jika siswa kurang mengerti terhadap soal itu dapat diartikan bahwa siswa tersebut kurang dalam literasi matematika (Junika et al., 2020).



**Gambar 7. Hasil Jawaban & Komentar Siswa (1)**

Berdasarkan hasil jawaban siswa terhadap soal nomor 1, didapatkan 4 siswa sudah dapat menyelesaikan persoalan tersebut dengan baik disertai dengan komentar terhadap soal tersebut bahwa soal tersebut sudah bisa dipahami dengan baik, sehingga dalam soal ini literasi matematika siswa sudah baik.



**Gambar 8. Hasil Jawaban & Komentar Siswa (5)**

Berdasarkan hasil jawaban siswa terhadap soal nomor 1, didapatkan 2 siswa masih belum bisa menyelesaikan persoalan ini dengan baik, sehingga siswa tersebut menjawab dengan jawaban yang asal-asalan disertai dengan alasan yang dimana menurut siswa tersebut soal masih susah. Sehingga dalam soal ini literasi matematika siswa masih rendah.

Sesudah melalui tahapan validitas, selanjutnya soal model PISA yang sudah dikembangkan peneliti memasuki termin kevalidan terhadap seluruh soal model PISA yang sudah dirancang dengan didukung dari teori ahli. Berdasarkan Yusup, validitas instrumen bisa dikonfirmasi menggunakan beberapa bukti. sesudah memvalidasi pada pakar, instrumen direvisi sesuai saran dari pakar. Instrumen dinyatakan valid tergantung dari pakar. pakar bebas menilai apakah instrumen ini valid atau tidak. Indikator suatu instrumen sudah valid ialah pakar telah mendapatkan instrumen, baik secara isi juga formatnya, tanpa terdapat lagi perbaikan (Yusup, 2018). berdasarkan Yunika Putra, pada validitas jika setelah melakukan revisi dari saran serta komentar yang diberikan para validator maka selaras dengan itu soal sudah valid. Kevalidan dari soal matematika tipe PISA yang sudah dikembangkan diperoleh hasil validasi dari tahap expert yang berupa saran, komentar, serta one to one. Kevalidan berarti soal matematika tipe PISA yang sudah dikembangkan sesuai hal apa yang diukur. Valid secara teoritik bisa ditinjau dari akibat evaluasi validator, hampir seluruh validator menyatakan soal sudah baik sesuai konten, konstruk dan bahasa (Yunika Putra, 2016). terdapat pula berdasarkan Kurniawan dan Dewi, validasi juga ditinjau dari respon serta kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam membaca maupun

menuntaskan persoalan pada soal. Respon serta kesulitan peserta didik yang diamati difokuskan pada keterbacaan serta kejelasan soal (Kurniawan & Dewi, 2017). yang terakhir ada dari Rizki Riyani, Syafdi Maizora, Hanifah, validitas logis melihat kevalidan sesuai hasil penalaran. syarat valid disebut memenuhi sebab instrumen telah dibuat secara baik. terdapat 2 macam validitas logis yaitu validitas isi serta validitas konstruk (Riyani et al.,2017)

Dari seluruh teori yang sudah dikemukakan bisa disimpulkan bahwa instrumen soal model PISA ini sudah dilakukan validasi oleh validator serta One-To-One Bila sudah menerima komentar dan saran baik itu secara konten, konstruk, serta bahasa dan melakukan perbaikan sesuai arahan, komentar, dan saran sampai tak ada lagi perbaikan dan melihat respon peserta didik ketika membaca serta menuntaskan persoalan pada soal yang berfokus pada kejelasan serta keterbacaan soal. Sesuai pernyataan diatas, bahwa penelitian ini sudah menerima kevalidan soal model PISA tadi. Soal pengembangan telah direvisi berdasarkan komentar dan saran validator hingga tak terdapat yang perlu dilakukan perbaikan lagi dan melihat respon peserta didik terhadap soal tadi. Peserta didik pula sudah memberikan komentar dan saran buat perbaikan soal.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini mengenai pengembangan, kevalidan dan kepraktisan soal model PISA dengan konteks Ramadhan, soal tersebut telah teruji dengan baik dengan mempertimbangkan hasil dari komentar dan saran dari expert reviews, one-to-one, dan small group sehingga layak digunakan sesuai dengan perbaikan yang disarankan dan diperoleh dari hasil berupa 5 soal matematika model PISA dengan level yang berbeda. Fokus penelitian ini hanya sampai tahap expert reviews, one-to-one, dan small group sehingga kedepannya penelitian ini dapat dikembangkan hingga tahap lebih lanjut yakni tahap field test. Soal-soal tersebut dibuat dengan mengaitkannya dengan ibadah bulan suci ramadhan. Berdasarkan hasil one-to-one dan small group yang dilaksanakan di sekolah tersebut, bahwasannya keterampilan literasi matematika pada siswa SMP masih sangat rendah dibuktikan dengan hasil bahwa siswa hanya mampu menjawab hingga level 2 saja. Oleh karena itu, di perlukan keahlian tenaga pendidik untuk mengembangkan soal model PISA dengan berbagai konteks agar siswa disekolah dapat terbiasa untuk mengerjakan dan menyelesaikan soal PISA tersebut dan mengembangkan keterampilan literasi matematika pada siswa agar tercapainya hasil dari kualitas pendidikan diindonesia.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian artikel ini. Peneliti mengucapkan kepada 9 orang siswa, dosen pembimbing, serta pihak sekolah yang telah membantu dalam memberikan bimbingan dan arahan sehingga artikel ini dapat selesai dan berjalan dengan baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat buat semua.

### DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, & Dewi, S. (2018). Pengembangan Soal Tipe PISA Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Tingkat Sekolah Menengah Pertama di Kota Jambi, *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 78-86. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33087/phi.v2i2.34>
- Charmila, N., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2016). Pengembangan soal matematika model PISA menggunakan Konteks Jambi. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 198–207. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.7444>

- Efriani, A., Putri, R. I. I., & Hapizah, H. (2018). Row Sport Context in PISA Like Mathematics Problem. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(4), 757–765. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i4.9113>
- Efriani, A., Febriyanti, Q. A., Zahra, A., & Ramury, F. (2021). *Soal Tipe PISA : Konteks Peningkatan Kasus Covid-19*. 4(1), 1–10.
- Efriani, A., Nabila, N., Jannah, A., & Agustiani, R. (2020). *Implementasi Konten Covid - 19 Pada Soal Tipe PISA : Pengujian Validitas*. 3(2), 56–68.
- Hidayanto, T., Kamaliyah, K., Ramadhan, M. R., & Anwar, M. A. (2022). Identifikasi Kemampuan Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyusun Soal Literasi Matematika Konteks Lingkungan Lahan Basah. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 215. <https://doi.org/10.20527/edumat.v10i2.14595>
- Junika, N., Izzati, N., & Tambunan, L. R. (2020). Pengembangan Soal Statistika Model PISA untuk Melatih Kemampuan Literasi Statistika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 499–510. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.615>
- Kartika Sari, Y., & Efriani, A. (2022). Analisis Kemampuan Siswa dalam Penyelesaian Soal Pengayaan Model PISA Level 4 Kelas VII. *CIRCLE : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(02), 89–99. <https://doi.org/10.28918/circle.v2i02.5677>
- Kurniawan, D., & Dewi, S.V. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast- O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiangerajan*. *Jurnal Siliwangi*, 3(1), 214–219.
- Lutfianto, M., & Sari, A. F. (2017). Respon Siswa terhadap Soal Matematika Mirip PISA dengan Konteks Berintegrasi Nilai Islam. *Jurnal Elemen*, 3(2), 108. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i2.342>
- Puspa, E. F. (2015). Pengembangan soal matematika model pisa untuk mengetahui argumentasi siswa di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 124–147.
- Rachmah, F. (2022). *Analisis Kemampuan Literasi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa : Formulate Dan Employ*. 3(2), 56–64.
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah, H. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman relational Pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas Vii Smp. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 60–65.
- Safitri, A., & Khotimah, R. P. (2023). *Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Gaya Kognitif*. 4(1), 24–34.
- Seminar, P., & Matematika, N. (2023). Telaah Model Project Based Learning Terintegrasi STEM terhadap Literasi Matematika Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 334–341.
- Setyaningsih, R., & Munawaroh, L. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Berorientasi Pisa Konten Uncertainty and Data. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 1656. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4948>
- Sutama, S., Sofia, S., & Novitasari, M. (2020). Analisis Kemampuan Penyelesaian Soal Matematika Berorientasi Pisa Dalam Konten Perubahan Dan Hubungan Pada Siswa Smp. *Jurnal VARIDIKA*, 31(2), 29–36. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31i2.10216>
- Sutini. (2019). Kemampuan Metakognitif dan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(1), 32–47. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2019.4.1.32-47>
- Umaroh, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam mengerjakan Soal PISA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 40–53. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11408>
- Yena Nurlia Adawiyah, Nur Eva Zakiah, L. N. Z. (2022). Kemampuan Literasi Matematis Siswa

- dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 198–206.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrument Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17-23.
- Yunika Putra, Y. dkk. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konetn Bilangan Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Elemen*, 2(1), 14-16