

PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA MODEL PISA LEVEL 4 MENGGUNAKAN KONTEKS LAHAN BASAH

Arif Maulana¹, Chairil Faif Pasani², Juhairiah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat,
Banjarmasin

Surel: 370arifmaulana@gmail.com, chfaifp@ulm.ac.id, juhairiah@ulm.ac.id

Abstrak: Tingkat literasi matematika siswa Indonesia dinilai masih rendah berdasarkan hasil PISA dari tahun 2000 – 2018. Salah satu faktor penyebabnya adalah siswa belum terbiasa menyelesaikan soal matematika yang memuat literasi sesuai dengan kehidupan nyata. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa usia 15 tahun masih banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika model PISA level 4. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang valid dan praktis. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan model Tessmer tipe *formative research* dengan 2 tahapan yaitu tahap *preliminary*, dan tahap *formative evaluation (prototyping)* yang meliputi *expert reviews, one-to-one, small group* dan *field test*, namun penelitian hanya sampai pada *small group*. Kevalidan produk yang dikembangkan dinilai dari hasil validitas oleh 3 validator ahli. Kepraktisan produk dilihat dari hasil lembar angket siswa setelah mengerjakan soal pada tahap *small group*. Penelitian ini menghasilkan 10 soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah dengan kriteria valid dan praktis.

Kata Kunci: Konteks lahan basah, level 4, literasi matematika, PISA

Cara Sitasi: Maulana, A., Pasani, C. F., & Juhairiah. (2022). Pengembangan Soal Matematika PISA Level 4 menggunakan konteks lahan basah. *Jurmadikta*, 2(1): 1-11.

PENDAHULUAN

Programme for International Student Assessment (PISA) adalah suatu program penilaian pada kegiatan belajar berskala internasional yang dikelola oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh dunia dengan menguji keterampilan dan pengetahuan siswa usia 15 tahun. Adapun aspek yang diuji PISA meliputi literasi membaca, matematika, dan sains (Kemendikbud B., 2019). PISA memberikan informasi berupa data yang dapat menjadi acuan setiap negara dalam mengevaluasi sistem pendidikannya sehingga dapat menjadikan individu siswa memiliki keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk menyiapkan masa depan yang cemerlang dalam menghadapi perkembangan zaman. Skala

penilaian PISA dibagi ke dalam beberapa level dari level 1 – 6 dengan level 1 yang paling mudah, lalu meningkat kesulitannya hingga level 6 (Kemendikbud B., 2019).

Tes adalah alat ukur berbentuk pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan individu atau sekelompok orang (Pasani *et al.*, 2020). Kemampuan literasi matematika menjadi salah satu perhatian penting yang harus ditingkatkan mengingat karakteristik pada tes PISA tidak hanya menghafal rumus, menghitung, dan memperoleh hasil, melainkan bagaimana literasi matematika dapat membantu menyelesaikan suatu masalah dengan konteks kehidupan nyata melalui penggunaan konsep, prosedur, dan fakta sehingga manfaat dari matematika dapat dirasakan langsung di kehidupan nyata.

Pada level 4 siswa dapat mengerjakan soal dengan pemodelan matematika sederhana untuk situasi yang kompleks berupa batasan atau permintaan membuat asumsi. Siswa pada level ini menggunakan pemahamannya untuk memilih dan menyatukan penggambaran simbolik, lalu menghubungkan dengan aspek-aspek kehidupan nyata. Kemudian, mereka dapat menggunakan batasan kemampuan keterampilannya dan dapat dengan mudah memahami logika sederhana. Lalu, mereka juga dapat mengemukakan pendapat melalui pandangan berdasarkan interpretasinya (Johar, 2012).

Hasil literasi matematika Indonesia pada PISA masih rendah dikarenakan beberapa faktor, antara lain latar belakang siswa, minat belajar siswa, fasilitas sekolah dan lingkungan belajar (OECD, 2013). Pada soal PISA level 4, siswa Indonesia masih banyak mengalami kesulitan dalam menjelaskan dan mengomunikasikan masalah yang diberikan berdasar pada interpretasinya, dan mereka juga mengalami kesulitan dalam mengaitkan representasi yang mereka dapat dengan kehidupan nyata (Kamaliyah, 2013).

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah dengan mengganti Ujian Nasional (UN) menjadi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) sejak tahun 2021 yang bertujuan untuk mengukur kemampuan minimal yang dibutuhkan siswa untuk dapat belajar, kemampuan yang dimaksud berfokus pada kemampuan literasi dan numerasi siswa (Kemendikbud, 2019). Pelaksanaan AKM juga bekerja sama dengan OECD sehingga domain literasi matematika mengacu pada domain PISA yang meliputi tingkat kompetensi, konten, dan konteks. Upaya lain yang bisa dilakukan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah dengan membuat mereka terbiasa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan konteks. Soal dengan konteks membuat siswa mudah untuk merepresentasikan matematika dengan kehidupan nyata sehingga membantu siswa untuk bisa menggunakan kemampuan literasi, dan berfungsi sebagai alat yang menantang pola pikir matematis siswa dalam menjawab soal (Putra *et al.*, 2016).

Salah satu konteks yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah konteks lahan basah. Kalimantan Selatan merupakan daerah lahan basah karena memiliki luas lebih dari 10 juta ha, sebanyak 20% wilayahnya daratan, lebih dari setengah daerahnya adalah wilayah perairan terutama rawa air tawar dan rawa gambut serta lahan bakau di pesisir (Hatta, 2016). Konteks lahan basah juga terdiri dari alat transportasi, budaya, flora dan fauna, makanan, dan tempat wisata yang ada di Kalimantan Selatan (Mawaddah *et al.*, 2021). Penggunaan konteks lahan basah terbilang berhasil dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa. pembelajaran matematika berbasis konteks lahan basah menjadi lebih bermakna sehingga dapat mendorong pemahaman matematika

siswa dan membuat siswa terampil menggunakan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari (Danaryanti *et al.*, 2014).

Soal-soal matematika model PISA level 4 berkonteks lahan basah tentunya dapat bermanfaat bagi guru, siswa, maupun pihak lain untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika khususnya bagi mereka yang berada di Kalimantan Selatan sebagai daerah yang merupakan lahan basah itu sendiri. Dari penjelasan yang telah dipaparkan, peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level 4 Menggunakan Konteks Lahan Basah”. Penelitian ini untuk menghasilkan produk berupa soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang valid dan praktis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model Tessmer tipe *formative research* dengan 2 tahapan yaitu tahap *preliminary*, dan tahap *formative evaluation (prototyping)* yang meliputi *self evaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, dan *small group* serta tahap *field test (high resistance in revision)* (Jurnaidi & Zulkardi, 2013). Namun, dikarenakan keterbatasan waktu penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *small group*.

Proses pengembangan model Tessmer yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari tahap *preliminary*, yaitu persiapan dan mendesain produk. Pada tahap persiapan peneliti melakukan telaah terhadap kurikulum 2013 dan materi matematika kelas 7, 8, dan 9 SMP/ sederajat agar mudah mengembangkan produk, kemudian menentukan tempat dan subjek penelitian. Selanjutnya peneliti mendesain produk yang dikembangkan dan segala sesuatu yang dibutuhkan seperti merancang instrumen penelitian untuk memudahkan pengumpulan data. Tahap selanjutnya adalah *formative evaluation*, yaitu yang pertama pada tahap *self evaluation*, peneliti menilai secara pribadi terhadap hasil desain produk yang dikembangkan untuk menghasilkan *prototype I* sebagai produk awal. Lalu, pada tahap *expert reviews*, *prototype I* yang dihasilkan di tahap *self evaluation* divalidasi oleh pakar ahli seperti dosen, guru, atau pihak yang mempunyai keahlian di bidang pengembangan yang peneliti teliti. Tujuan pada tahap ini adalah untuk melihat kevalidan produk yang dikembangkan. Kemudian pada tahap *one-to-one*, tahap ini berjalan bersamaan dengan tahap *expert reviews* yang bertujuan untuk merevisi *prototype I* dari sudut pandang siswa ataupun orang lain yang bukan pakar ahli guna menghasilkan *prototype II* sebagai produk yang valid. Lanjut ke tahap *Small group* yang diujicobakan ke beberapa siswa untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan.

Lokasi penelitian pengembangan untuk melakukan pengujian soal pada tahap *one to one* dan *small group* adalah di SMP Negeri 1 Banjarmasin. Subjek non penelitiannya adalah 9 siswa kelas IX yang dipilih menggunakan teknik sampel nonprobabilitas tipe sampel terpilih (*purposive sampling*). Pemilihan teknik *purposive sampling* dirasa sesuai dengan tujuan penelitian untuk memilih subjek skala kecil yang dapat mewakili populasi (Morissan, 2012). Setiap tahap pengujian soal terdiri dari siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi yang dipilih berdasarkan hasil penilaian tengah

semester (PTS). Pada tahap *one to one* melibatkan 3 siswa yang masing-masing mewakili ketiga tingkat kemampuan matematika. Kemudian, pada tahap *small group* melibatkan 6 siswa dengan setiap tingkatnya diwakili oleh 2 siswa.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi (1) lembar validasi soal, digunakan untuk menguji kevalidan *draft* soal yang dibuat meliputi validasi isi, validasi konstruksi, dan bahasa. Lembar validasi diberikan kepada tiga validator yaitu dua dosen Pendidikan Matematika dan satu guru matematika dengan kualifikasi pendidikan S2. (2) lembar angket, diberikan kepada siswa setelah mengerjakan soal pada tahap *small group* yang bertujuan untuk melihat kepraktisan soal yang dikembangkan. (3) *draft* soal, digunakan sebagai objek penelitian pengembangan yang dibuat peneliti untuk diujikan kevalidan dan kepraktisannya.

Untuk menguji kevalidan produk yang dikembangkan digunakan acuan kriteria validitas yang ditunjukkan pada Tabel 1 (diadaptasi dari Hobri, 2009).

Tabel 1 Kriteria Validitas

Interval Skor	Tingkat Validitas
$1 \leq VR < 2$	Tidak Valid
$2 \leq VR < 3$	Kurang Valid
$3 \leq VR < 4$	Valid
$VR = 4$	Sangat Valid

Ket: VR = Rata-rata validitas

Selanjutnya, untuk menguji kepraktisan produk yang dikembangkan digunakan lembar angket siswa yang diberikan setelah mengerjakan soal pada tahap *small group*. Teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis data kepraktisan soal yang dikembangkan adalah dengan menggunakan skala Likert (Sugiyono, 2015) yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Pedoman Skor Penilaian Respon Siswa

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Kepraktisan produk yang dikembangkan mengacu pada kriteria kepraktisan yang ditunjukkan pada Tabel 3 (diadaptasi dari Maulana, 2017).

Tabel 3 Kriteria Kepraktisan

Interval Skor	Tingkat Kepraktisan
$1 \leq Vp < 2$	Sangat Tidak Praktis
$2 \leq Vp < 3$	Tidak Praktis
$3 \leq Vp < 4$	Kurang Praktis
$4 \leq Vp < 5$	Praktis
$Vp = 5$	Sangat Praktis

Ket: Vp = Validitas kepraktisan

Setelah dilakukan pengujian soal pada tahap *small group* dilakukan analisis respon siswa yang dilihat dari banyaknya siswa memberikan jawaban positif terhadap pernyataan yang diberikan pada lembar angket. Kategori positif ditandai dengan pernyataan “sangat setuju” dan “setuju”, sedangkan kategori negatif ditandai dengan pernyataan “kurang setuju”, “tidak setuju”, dan “sangat tidak setuju”. Perhitungan persentase (P) respon siswa terhadap soal yang dikembangkan didapatkan dari frekuensi (f) yang dicari persentasenya dibagi dengan jumlah responden (N) dikali 100% seperti rumus berikut ini (Sudijono, 2012).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan

1. Tahap Preliminary

Tahap ini terdiri dari persiapan dan mendesain produk yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Persiapan

Peneliti mengkaji contoh-contoh soal PISA level 4 yang terdapat di website OECD dan jurnal penelitian serupa yang sudah menghasilkan produk seperti yang peneliti kembangkan. Lalu peneliti melakukan survei ke SMP Negeri 1 Banjarmasin untuk dijadikan lokasi penelitian pengembangan. Pihak sekolah menerima dengan sangat terbuka untuk peneliti melakukan pengujian soal ke siswa kelas IX disana, peneliti melakukan wawancara langsung dengan guru matematika kelas IX Ibu Norliani, M.Pd., berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa sekolah menggunakan kurikulum 2013 dan siswa rata-rata berusia 15 tahun yang terdiri dari kemampuan matematika yang beragam. Setelah melakukan survei, peneliti langsung mengurus administrasi perizinan ke FKIP ULM dan Dinas Pendidikan kota Banjarmasin, dan mengatur waktu penelitian dengan guru matematika melalui *WhatsApp*.

b. Mendesain Produk

Berdasarkan analisis soal model PISA level 4 dan hasil wawancara dengan guru matematika, peneliti mendesain kartu soal dengan memuat beberapa item yang diperlukan agar dapat dengan mudah mengembangkan produk sesuai dengan karakteristik soal PISA level 4. Selain itu, peneliti membuat lembar validasi dan lembar angket untuk menilai kevalidan dan kepraktisan produk yang dibuat.

2. Tahap *Formative Evaluation*

Tahap ini terdiri dari *self evaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, dan *small group* yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. *Self Evaluation*

Peneliti pada tahap ini menilai secara pribadi terhadap hasil desain kartu soal model PISA level 4 konteks lahan basah yang dibuat sebanyak 10 soal yang terdiri dari 2 soal di setiap bentuk soal PISA (pilihan ganda, memilih, isian singkat, pertanyaan tertutup dan terbuka). Setelah direvisi, peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing 1 dan 2 untuk

mendapatkan komentar dan saran. Dari tanggapan dosen pembimbing 1 dan 2 peneliti mendapatkan informasi bahwa isi dan konstruksi soal sudah baik, namun untuk penggunaan bahasa masih perlu diperbaiki agar sesuai dengan EYD. Begitupun untuk lembar validasi dan lembar angket, sudah sesuai untuk bisa mengukur tingkat kevalidan dan kepraktisan soal. Produk pada tahap ini disebut *prototype I*.

b. Expert Reviews

Desain soal yang dibuat oleh peneliti sebagai *prototype I* divalidasi oleh pakar ahli yang berjumlah 3 orang dengan rincian 2 dosen Pendidikan Matematika FKIP ULM dan 1 guru Matematika kualifikasi pendidikan S2. Setiap validator diberikan sepaket kartu soal *prototype I* yang berisi 10 soal PISA level 4 berkonteks lahan basah beserta lembar validasi. Hasil kevalidan soal diperoleh dari jumlah skor item penilaian di setiap butir soal yang diberikan oleh tiga validator V1, V2, dan V3, dan dihitung rata-ratanya sebagai VR. Setelah soal dinilai oleh validasi peneliti masih harus melakukan perbaikan sesuai arahan dan masukan dari ketiga validator agar dihasilkan *prototype II* yang bersifat final.

c. One-To-One

Peneliti pada tahap ini mengujicobakan *prototype I* ke 3 siswa di SMP Negeri 1 Banjarmasin yang dilaksanakan pada Jumat, 3 Desember 2021. Tiga siswa tersebut sebagai perwakilan siswa dengan berbagai tingkat kemampuan matematika (rendah, sedang, dan tinggi). Tahapan ini dilaksanakan secara bersamaan dengan tahap *expert reviews* yang bertujuan untuk menghasilkan *prototype II* yang valid. Tujuan pengujian di tahap ini adalah untuk melihat tanggapan siswa mengenai keterbacaan dan kejelasan informasi pada soal. Setelah dilaksanakan pengujian, diperoleh informasi dari ketiga siswa bahwa soal dapat dibaca dengan jelas, bisa memahami apa yang diketahui dan ditanyakan soal, dan tidak ada kata atau kalimat yang tidak dimengerti. Setelah selesai melaksanakan pengujian pada tahap ini dan produk juga sudah direvisi melalui tahap *expert reviews* maka jadilah *prototype II* sebagai produk akhir yang akan diujikan pada tahap *small group*.

d. Small Group

Hasil revisi dan komentar dari *expert review* dan *one to one* sebagai *prototype II* diujikan pada tahap ini. Uji coba *small group* dilaksanakan di SMP Negeri 1 Banjarmasin pada Jumat, 14 Desember 2021 yang diikuti oleh 6 siswa kelas IX yang berusia 15 tahun seperti pada gambar 4.20. Setiap pasang siswa mewakili tingkat kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi sebagai subjek non penelitian yang dipilih berdasarkan hasil penilaian tengah semester. Uji coba ini bertujuan untuk menganalisis kepraktisan soal.

Hasil Pengembangan, Analisis Data, dan Revisi Produk

Soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan.

Nilai kevalidan dari ketiga validator untuk semua soal adalah 3,66 yang berada diantara $3 \leq VR < 4$ pada Tabel 1 yang menyatakan bahwa produk dalam kategori valid. Validator juga memberikan komentar dan saran pada lembar validasi dan kartu soal. Berikut salah satu perubahan pada identitas soal yang dibuat sebelum dan sesudah direvisi yang beracuan pada komentar dan saran dari validator.

KARTU SOAL NOMOR 1	
Mata pelajaran	: Matematika
Kurikulum	: Kurikulum 2013
Tingkat kompetensi	: Kelas reproduksi
Konten matematika	: Ruang dan bentuk
Konteks	: Umum
Level PISA	: 4
Bentuk soal	: Pilihan ganda
Materi pokok/Kelas	: Bangun datar/VII
Indikator soal	: Disajikan permasalahan dalam konteks umum tentang Rumah Bubungan Tinggi, peserta didik dapat menentukan luas daerah menggunakan konsep bangun datar
Prediksi waktu pengerjaan soal	: 10 menit

Gambar 1. Kartu Soal Sebelum Direvisi

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa seluruh identitas pada kartu soal nomor 1 dijelaskan secara jelas, singkat, dan padat. Namun, menurut validator tingkat kompetensi yang dijabarkan kurang sesuai dengan isi soal dan peneliti memutuskan untuk merubah tingkat kompetensinya dari kelas koneksi menjadi reproduksi dikarenakan secara keseluruhan permasalahan pada soal hanya membutuhkan kemampuan menghitung berdasarkan konsep luas. Hasil revisi yang peneliti lakukan dapat dilihat seperti pada Gambar 2 berikut.

KARTU SOAL NOMOR 1	
Mata pelajaran	: Matematika
Kurikulum	: Kurikulum 2013
Tingkat kompetensi	: Kelas reproduksi
Konten matematika	: Ruang dan bentuk
Konteks	: Umum
Level PISA	: 4
Bentuk soal	: Pilihan ganda
Materi pokok/Kelas	: Bangun datar/VII
Indikator soal	: Disajikan permasalahan dalam konteks umum tentang Rumah Bubungan Tinggi, peserta didik dapat menentukan luas daerah menggunakan konsep bangun datar
Prediksi waktu pengerjaan soal	: 10 menit

Gambar 2. Kartu Soal Sesudah Direvisi

Selanjutnya terjadi perubahan pada salah satu soal yaitu pada soal nomor 1. Validator 1 memberikan beberapa masukan, yaitu informasi ukuran rumah Bubungan Tinggi $31 \text{ m} \times 17 \text{ m}$ itu membingungkan karena rumah Bubungan Tinggi tidak berbentuk persegi panjang, lalu tambahkan keterangan tabel 1 pada soal, dan pengecoh pada pilihan jawaban D. 600 m^2 tidak berfungsi sebagai pengecoh dikarenakan jawaban terlalu jelas. Selanjutnya masukan dari validator 2 adalah informasi pada soal tidak merujuk pada gambar dan tabel serta konteks pada soal tidak menggambarkan situasi nyata di kehidupan sehari-hari. Dan masukan dari validator 3 adalah perbaiki kalimat Kalimantan yang *typo* pada gambar. Gambar 3 merupakan isi soal nomor 1 sebelum direvisi.



Gambar 1. Rumah Bubungan Tinggi khas Kaimantan Selatan
 (Sumber: dokumentasi peneliti)

Rumah ini berukuran $31\text{ m} \times 17\text{ m}$ dengan ukuran setiap bagiannya sebagai berikut.

Tabel 1. Ukuran bagian Rumah Bubungan Tinggi

Bagian	Panjang (m)	Lebar (m)
Tangga	1	3
Palatar	3	7
Panampik kecil	3	7
Panampik tengah	4	7
Panampik besar	5	7
Palidangan	7	7
Anjung kanan	7	5
Anjung kiwa	7	5
Panampik bawah	5	7
Padapuran	3	7

Jika terdapat tanah kosong berukuran 6 are sebagai lahan untuk membangun Rumah Bubungan Tinggi, maka luas tanah yang masih kosong adalah (1 are = 100 m^2)

A. 73 m^2
 B. 283 m^2
 C. 317 m^2
 D. 600 m^2

Gambar 3. Soal Sebelum Direvisi

Keputusan dari peneliti merevisi isi soal berdasarkan masukan dari validator adalah ukuran rumah $31\text{ m} \times 17\text{ m}$ itu ditambahkan keterangan luas lahan yang dibutuhkan bukan bentuk dari rumah Bubungan Tinggi tersebut. Hal itu bertujuan agar informasi dapat diterima dengan jelas dan tidak menimbulkan salah tafsir. Yang mana rumah Bubungan Tinggi tidak berbentuk persegi panjang melainkan berbentuk memanjang dan memiliki ruang sayap kiri dan kanan. Selain itu, gambar dan tabel sudah berfungsi sebagai rujukan informasi pada soal serta konteks pertanyaan pada soal juga direvisi dengan menambahkan situasi nyata. Kemudian, pilihan jawaban 600 m^2 dirubah menjadi 244 m^2 agar pengecoh berfungsi. Hasil revisi yang peneliti lakukan pada soal nomor 1 dapat dilihat seperti pada Gambar 4.

Hasil kepraktisan soal diperoleh dari skor setiap aspek penilaian yang diberikan oleh 6 responden pada uji coba *small group*, dan dihitung rata-ratanya sebagai V_p . Nilai kepraktisan dari semua aspek penilaian yang diberikan pada lembar angket siswa adalah 4,37 yang berada diantara $4 \leq V_p < 5$ pada Tabel 3 yang menyatakan bahwa soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah dalam kategori praktis.

Hasil analisis respon siswa menunjukkan 100% siswa memberikan respon positif terhadap aspek tampilan pada soal dan waktu yang tersedia. Kemudian sebanyak 88,33% siswa menjawab sangat setuju dan setuju dan 16,67% menjawab kurang setuju terhadap aspek kesesuaian materi soal dan perasaan tertantang dalam menyelesaikan soal, artinya respon siswa terhadap aspek ini juga positif. Selanjutnya 83,33% siswa menjawab sangat setuju dan setuju dan 16,67% menjawab kurang setuju terhadap aspek penggunaan bahasa pada soal yang artinya respon siswa juga masuk dalam kategori positif. Terakhir, sebanyak 66,67% menjawab sangat setuju dan setuju dan 33,33% menjawab kurang setuju terhadap

aspek soal mudah dikerjakan yang artinya respon siswa terhadap aspek ini juga positif walaupun tidak sampai menyentuh angka 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 1. Museum Wasaka berbentuk Rumah Bubungan Tinggi khas Kalimantan Selatan
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Luas lahan minimal yang dibutuhkan untuk membangun rumah Bubungan Tinggi adalah $31 \text{ m} \times 17 \text{ m}$. Lalu, ukuran lahan setiap bagiannya disajikan seperti pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Ukuran lahan setiap bagian Rumah Bubungan Tinggi

Bagian	Panjang (m)	Lebar (m)
Tangga	1	3
Palatar	3	7
Panampik kecil	3	7
Panampik tengah	4	7
Panampik besar	5	7
Palidangan	7	7
Anjung kanan	7	5
Anjung kiwa	7	5
Panampik bawah	5	7
Padapuran	3	7

Anang adalah orang dewasa yang cinta dengan budaya Banjar, dia ingin membangun rumah impian berbentuk Rumah Bubungan Tinggi. Jika Anang memiliki tanah kosong berukuran 6 are sebagai lahan untuk membangun Rumah Bubungan Tinggi dengan ukuran seperti yang disajikan pada Tabel 1, maka luas tanah Anang yang masih kosong adalah (1 are = 100 m^2)

A. 73 m^2
B. 244 m^2
C. 283 m^2
D. 317 m^2

Gambar 4. Soal Sesudah Direvisi

Saat penelitian pengembangan ini terdapat beberapa kelebihan dari soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang dikembangkan oleh peneliti, diantaranya adalah sebagai berikut.

- (1) Soal yang dikembangkan oleh peneliti dalam kategori valid dan praktis.
- (2) Soal yang dikembangkan memuat seluruh domain PISA (kelas kompetensi, konten, dan konteks).
- (3) Soal yang dikembangkan memuat seluruh bentuk soal PISA yang meliputi pilihan ganda, memilih, isian singkat, pertanyaan tertutup dan terbuka.
- (4) Soal yang dikembangkan dekat dengan lingkungan disekitar. Sehingga selain bertujuan meningkatkan kemampuan literasi matematika, soal ini juga mengandung informasi mengenai kearifan lokal khas Kalimantan Selatan.
- (5) Soal dapat digunakan oleh guru, siswa, maupun pihak lain untuk dapat melatih dan meningkatkan kemampuan literasi matematika sesuai dengan standar PISA.

Selain kelebihan, terdapat juga kekurangan dari pengembangan soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang dilakukan oleh peneliti yaitu soal yang dibuat tidak sampai pada tahap *field test (high resistance in revision)* dikarenakan untuk kasus PISA dalam menguji keefektifan soal yang dikembangkan harus ada perbandingan dengan tes PISA asli yang secara bersamaan dilaksanakan ke siswa, yang

mana jika hasil kedua pengujian soal PISA asli dengan soal PISA yang peneliti kembangkan memiliki konsistensi terhadap kemampuan literasi matematika siswa dengan korelasi tinggi maka barulah dapat diketahui efektifitas soal. Kekurangan selanjutnya adalah konteks soal PISA yang dikembangkan tidak ada yang memuat konteks ilmiah yang menjadi salah satu konteks dalam domain PISA.

PENUTUP

Penelitian pengembangan yang dilakukan menghasilkan 10 soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang valid dan praktis. Kategori valid diperoleh dari penilaian validator terhadap soal yang dibuat dengan rata-rata validitas (VR) seluruh soal adalah 3,66. Kemudian, soal dinyatakan praktis setelah melewati tahap uji coba *small group* dengan rata-rata validitas kepraktisan (Vp) adalah 4,37. Hasil respon siswa terhadap soal yang dikembangkan pada uji coba *small group* didapatkan lebih dari 80% siswa menyatakan respon positif pada aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, dan 8. Namun, untuk aspek nomor 6 hanya 66,67% siswa yang menyatakan respon positif dengan menjawab sangat setuju dan setuju, tetapi 33,33% sisanya menjawab kurang setuju mengenai pernyataan soal mudah dikerjakan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa dapat dengan mudah menyelesaikan soal matematika model PISA level 4 menggunakan konteks lahan basah yang dikembangkan oleh peneliti.

Sebanyak 9 siswa dilibatkan dalam pengujian soal ini yang mana 3 siswa menjawab soal pada tahap *one to one*, dan sisanya 6 siswa menjawab soal pada tahap *small group*. Uji coba yang dilakukan dari tahap *one to one* sampai *small group* ini melibatkan siswa yang sebelum dilaksanakan pengujian soal PISA memiliki kemampuan literasi matematika rendah, sedang, dan tinggi.

Dari hasil penelitian pengembangan ini, terdapat beberapa saran yang disebutkan sebagai berikut.

- (1) Bagi siswa, soal-soal ini dapat digunakan untuk melatih kemampuan literasi matematika sebagai kemampuan yang dibutuhkan di perkembangan zaman yang pesat seperti saat ini.
- (2) Bagi guru, soal-soal ini dapat digunakan sebagai soal tambahan dalam pembelajaran di kelas sehingga dapat melatih dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.
- (3) Bagi peneliti lain, soal PISA yang dikembangkan oleh peneliti dapat diteruskan dengan penelitian lanjutan yang belum dilakukan oleh peneliti, yaitu pada tahap *field test (high resistance in revision)* agar dapat mengetahui efektifitas soal.

DAFTAR PUSTAKA

Danaryanti, A., Hadi, S., Karim, Amalia, R., & Kamaliyah. (2014). *Pengembangan Materi Pembelajaran Matematika Berbasis Konteks Lahan Basah untuk Mendukung Penerapan Kurikulum 2013*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.

- Hatta, GM. (2016). Lahan Basah, Kearifan Loka, dan Teknologi. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016 Jilid 1*. 7 - 13.
- Hobri. (2009). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang, Vol. 1, No. 1*, 30-41.
- Jurnaidi, J & Zulkardi. (2013). Pengembangan Soal Model Pisa pada Konten Change and Relationship untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 1, (2014), 25 - 42.
- Kamaliyah, Z. D. (2013). Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA Level 4. *JPM IAIN Antasari, Vol. 1, No. 1*, 1-8.
- Kemendikbud, B. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2019). *Tahun 2021, Ujian Nasional Diganti Asesmen Kompetensi dan Survei Karakter*. (Online). Diakses dari: kemendikbud.go.id
- Maulana, M. A. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Leaflet pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI MAN 1 Makassar*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Mawaddah, S., Budiarti, I., & Aulia, M. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Konteks Lingkungan Lahan Basah Berorientasi HOTS*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing.
- Pasani, C. F., Danaryanti, A., & Amelia, R. (2020). *Penilaian Pembelajaran Matematika "Pengelolaan Penilaian yang Holistik"*. Malang: Intelegensi Media.
- Putra, Y. Y., Zulkardi, Hartono, Y. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Level 4, 5, 6 menggunakan Konteks Lampung. *Jurnal Matematika Kreano 7 (1)*, 10 - 16.
- Sudijono, Anas. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.