

PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) DENGAN KONTEKS LAHAN BASAH UNTUK SISWA SMP/MTS

DEVELOPMENT OF HIGHER ORDER THINKING SKILLS BASED MATH PROBLEMS WITH WETLAND CONTEXTS FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Rahmi Ajizah*¹, Karim², Yuni Suryaningsih³

^{1,2,3}Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Brigjen Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia

¹1810118120010@mhs.ulm.ac.id, ²karim_fkip@ulm.ac.id, ³yuni_mtk@ulm.ac.id

*Corresponding author

Abstrak: Menghasilkan pengembangan soal matematika berbasis HOTS dengan konteks lahan basah untuk siswa SMP/MTs yang valid, praktis dan efektif merupakan tujuan dari penelitian ini. Metode penelitian menggunakan pengembangan (*Research and Development*) dengan model Tessmer. Teknik pengumpulan data meliputi instrumen validasi ahli, angket respon siswa, dan instrumen soal. Validasi ahli diisi oleh 3 orang validator yang menghasilkan skor rata-rata 3,783 yang berada pada kriteria valid. Uji coba dilakukan kepada 19 subjek siswa kelas VIII B SMPN 2 Banjarmasin. Hasil rata-rata angket respon siswa 3,287 menyatakan bahwa soal HOTS berada pada kriteria praktis. Uji soal HOTS, nilai rata-rata siswa 64,895 berada pada kriteria cukup baik yang menyatakan bahwa soal HOTS yang dikembangkan efektif. Berdasarkan penguraian tersebut, dapat dinyatakan bahwa soal matematika berbasis HOTS dengan konteks lahan basah untuk siswa SMP/MTs berada pada kriteria valid, praktis, dan efektif, sehingga layak untuk digunakan.

Kata Kunci: pengembangan, soal berbasis HOTS, lahan basah

Abstract: Produce the development of HOTS-based math problems with a wetland context for SMP/MTs students that were valid, practical, and effective is the purpose of this research. The Tessmer model and Research and Development method are the methods used in this research. Data collection techniques using expert validation instruments, student response questionnaires, and HOTS questions. Expert validation is filled by 3 validators who produce an average score of 3.783 which is in the valid criteria. The test was conducted on 19 research subjects in class VIII B SMPN 2 Banjarmasin. The average result of the student's response questionnaire is 3.287 states that the HOTS questions are on practical criteria. In the HOTS test, the average score of 64.895 students who are in the criteria is a quite good criterion which states that the HOTS questions developed are effective. Based on this description, it can be stated that HOTS-based math problems with wetland context for junior high school students are valid, practical, and effective criteria that are feasible to use.

Keywords: development, HOTS based questions, wetland

Cara Sitasi: Ajizah, R., Karim, K., Suryaningsih, Y. (2023). Pengembangan soal matematika berbasis *higher order thinking skills* (HOTS) dengan konteks lahan basah untuk siswa SMP/MTs. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 134-145. <https://doi.org/10.33654/math.v9i1.2030>

Berpikir tingkat tinggi berperan penting untuk melatih keterampilan sumber daya manusia. Perkembangan IPTEK abad ke-21 semakin berkembang pesat, sehingga siswa dituntut memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) sejalan dengan tujuan kurikulum 2013 SMP/MTs pada Permendikbud Nomor 35 tahun 2018. Agar tercapainya tujuan tersebut, pendidik harus memiliki keterampilan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran.

Berdasarkan dengan pengamatan penulis pada saat pengalaman mengajar di sekolah, sebagian besar siswa kurang menyukai matematika dikarenakan siswa beranggapan matematika sangat rumit, sehingga semangat dan antusias untuk belajar matematika masih kurang. Hal ini mengakibatkan keterampilan siswa dalam berpikir tingkat tinggi khususnya pada pelajaran matematika masih kurang. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan tenaga pendidik dengan pengetahuan yang cukup sesuai dengan kebutuhan zaman dan kemajuan IPTEK agar dapat mengembangkan soal yang berbasis pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Pengajaran matematika bertujuan untuk melatih berpikir secara sistematis dan logis guna melatih keterampilan berpikir siswa. Akan tetapi, banyak siswa yang salah mengartikan bahwa matematika hanya terdiri dari kumpulan rumus dan teorema yang harus dihafalkan untuk menyelesaikan soal. Hal ini tentu tidak sesuai dengan hakikat matematika bahwa matematika adalah bidang penalaran kuantitatif dan kualitatif dalam pemrosesan logika (Suherman, 2003). Sehingga keterampilan kognitif siswa masih tergolong rendah. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil PISA tahun 2018 bahwa Indonesia diposisi ke 74 dari 79 negara yang ikut serta dan hasil TIMSS yaitu Indonesia diperingkat 44 dari 49 negara peserta dengan skor 397 menurut *Organization for Economic Cooperation Development* (OECD) (Hewi & Saleh, 2020).

Terdapat enam aspek atau domain kognitif menurut Taksonomi Bloom yang telah direvisi (Anderson & Krathwohl, 2010) dari tingkat yang rendah hingga tingkat yang paling tinggi. Aspek-aspek tersebut yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), analisis (*analysis*), mengevaluasi (*evaluation*), dan menciptakan (*creating*). Berdasarkan Taksonomi keenam aspek tersebut, maka keterampilan siswa dapat diklasifikasikan dalam dua tingkat, yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skills/LOTS*) yang meliputi mengingat, memahami, dan menerapkan, serta keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill/HOTS*) yang meliputi analisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Dengan demikian, kegiatan siswa yang hanya menghafal rumus kemudian diaplikasikan dalam mengerjakan soal termasuk keterampilan tingkat rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Rahayu, Purwoko, & Zulkardi, 2008) salah satu faktor penyebab keterampilan berpikir tingkat tinggi anak Indonesia masih tergolong rendah karena kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill/HOTS*) sedangkan masalah dari pendidik khususnya guru adalah kurangnya keterampilan dalam mengembangkan instrumen penilaian HOTS dan kurangnya akses instrumen penilaian untuk melatih berpikir tingkat tinggi.

Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa bisa menghasilkan ketekunan pemecahan masalah yang lebih baik, kepercayaan diri mengenai matematika dan prestasi belajar pada masalah tidak rutin meningkat (Cayani, Lubis, & Saltifa, 2021). Pembelajaran HOTS membutuhkan masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual yang dapat ditarik dari lingkungan atau kehidupan nyata. Hal tersebut untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah itu sendiri. Konteks

wilayah lahan basah merupakan salah satu konteks yang dapat diambil pada pembelajaran. Konteks lahan basah pada suatu pembelajaran memungkinkan dalam menghadirkan masalah kontekstual yang relevan dan bermakna dengan kehidupan sehari-hari siswa di wilayah Kalimantan Selatan.

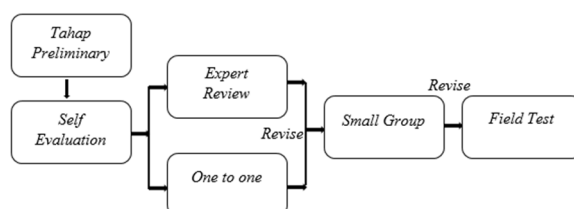
Kalimantan Selatan didominasi oleh lahan yang jenuh dengan air (lahan basah) seperti sungai rawa-rawa, dan wilayah pesisir. Pada materi pelajaran matematika tema masalah matematika yang disajikan dalam pembelajaran dapat diambil dalam bentuk flora dan fauna yang beragam, letak geografis, makanan, transportasi dan kehidupan sosial di Kalimantan itu sendiri. Untuk hal ini, penulis mengambil materi Bangun Ruang Sisi Datar, karena materi tersebut bisa dikaitkan dengan konteks lahan basah contohnya bentuk kolam dan bentuk keramba ikan. Materi tersebut diajarkan di kelas VIII SMP/MTs pada semester II. Soal atau *assessment* pembelajaran matematika terkait lahan basah tentu saja diperlukan guru dalam menerapkan pendidikan matematika di sekolah, terutama yang berada di lingkungan lahan basah. Soal tersebut menjadi lebih baik jika dapat berorientasi HOTS agar diharapkan dapat melatih berpikir tingkat tinggi.

Penelitian terkait pengembangan soal HOTS telah dilakukan seperti pada penelitian Cayani, Lubis, & Saltifa (2021) di mana pengembangan soal HOTS materi bilangan dengan kriteria valid dan praktis. Kemudian penelitian Wulandari, Hajidin, & Duskri (2020) pada pengembangan soal HOTS materi aljabar memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Adapun pengembangan oleh Ulfah, Pasani, & Kamaliyah (2021) yaitu pengembangan tes formatif berbasis HOTS materi persamaan garis lurus memenuhi kriteria valid. Di samping penelitian tersebut, banyak penelitian yang serupa tentang pengembangan soal berbasis HOTS, namun belum ada yang melakukan penelitian mengenai pengembangan soal HOTS dengan konteks lahan basah yang memuat materi bangun ruang sisi datar.

Berlandaskan teori yang ada, maka dilakukanlah penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dengan Konteks Lahan Basah untuk Siswa SMP/MTs”. Penelitian ini bertujuan menghasilkan pengembangan soal matematika berbasis HOTS dengan konteks lahan basah untuk siswa SMP/MTs yang valid, praktis, dan efektif.

Metode Penelitian

Penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) merupakan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan model pengembangan Tessmer yang terdiri dari tahap *preliminary* dan *formative evaluation* (Tessmer, 1993). Tahap *preliminary* merupakan tahap persiapan, adapun tahap *formative evaluation* merupakan tahap evaluasi dan revisi. Tahapan penelitian model Tessmer dapat dilihat pada Gambar 1.

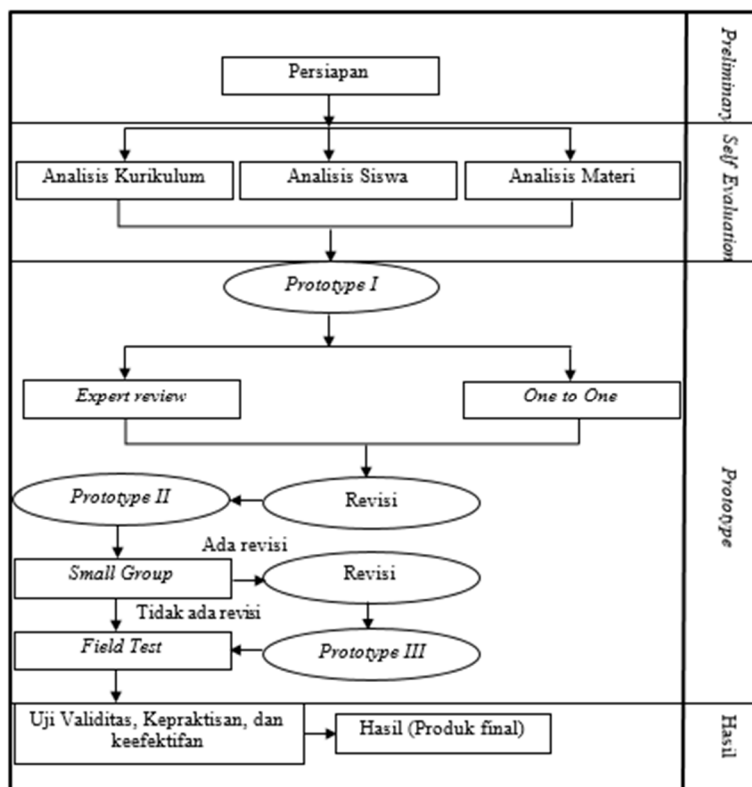


Gambar 1. Tahapan Model Tessmer

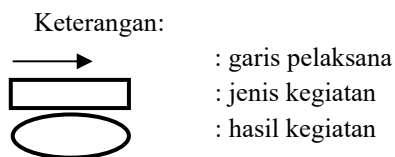
Pada tahap *preliminary*, dilakukan persiapan berupa pengkajian mengenai HOTS, menentukan materi, menentukan tempat penelitian, dan beberapa objek yang digunakan dengan konteks lahan basah.

Selanjutnya ialah tahap *formative evaluation* yang meliputi tahap *self-evaluation* dan *prototype*. Pada tahap *self-evaluation* dilakukan analisis terhadap materi yang digunakan, analisis kurikulum, dan analisis siswa berupa jumlah dan karakteristik siswa, serta membuat desain kisi-kisi soal, soal HOTS yang dikembangkan, rubrik penskoran, lembar validasi, dan lembar angket siswa. Kemudian pada tahap *prototype*, dihasilkan *prototype I* yang disebut dengan produk awal. Adapun tahapan selanjutnya adalah *expert review* merupakan proses validasi oleh 3 orang validator. Validator akan menilai *prototype I* berdasarkan pernyataan yang berfokus pada *prototype* hingga dinyatakan valid atau tidak. Kemudian tahap *one to one* diujicobakan pada 3 orang siswa di luar subjek penelitian bersamaan dengan tahap *expert review* merupakan tahap uji coba kepada 3 orang siswa di luar subjek penelitian dengan karakteristik berbeda berdasarkan hasil belajar siswa (rendah, sedang, dan tinggi). Uji coba tersebut bersamaan dengan *expert review* dengan tujuan untuk mengetahui komentar terhadap soal yang dikerjakan sebagai bahan perbaikan. Maka dihasilkan *prototype II* dari revisi melalui *expert review* dan *one to one*. Kemudian *prototype II* diujicobakan kembali dalam skala kecil pada tahap *small group* yang bertujuan untuk mengetahui apakah masih ada kesalahan dan kekurangan pada soal tes yang dikerjakan. Jika telah dinyatakan valid dan tidak ada perbaikan lagi, maka *prototype II* dinyatakan sebagai produk yang akan diuji coba lapangan ke subjek penelitian yang disebut dengan tahap *field test*.

Berdasarkan tahapan pengembangan yang telah diuraikan, maka alur pengembangan soal HOTS sebagai berikut.



Gambar 2. Alur Pengembangan Soal HOTS



Data deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif merupakan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Data deskriptif kuantitatif didapat dari skor hasil validasi, hasil uji kepraktisan, uji validitas empiris, dan hasil uji keefektifan. Adapun data deskriptif kualitatif didapat dari komentar dan saran dari validator, serta komentar dan saran dari siswa pada saat uji coba. Serta lembar validasi, lembar angket respon siswa, dan lembar soal HOTS.

Tabel 1 merupakan hasil analisis validitas menggunakan skala likert, yaitu teknik yang digunakan untuk analisis data (Sugiyono, 2015).

Tabel 1. Kriteria Validitas soal HOTS

No	Interval Skor	Kriteria
1	$VR = 4$	Sangat valid
2	$3 \leq VR < 4$	Valid
3	$2 \leq VR < 3$	Kurang valid
4	$1 \leq VR < 2$	Tidak valid

(Riyani, Maizora, & Hanifah, 2017)

$$VR = \frac{\sum_{j=1}^m \bar{x}}{m}$$

- Keterangan:
 VR : Rata-rata validitas
 \bar{x} : Rata-rata skor tiap validator
 m : banyak validator

Teknik analisis data menggunakan skala likert (Sugiyono, 2015) juga digunakan untuk menganalisis kepraktisan seperti Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Nilai Kepraktisan	Kriteria
$VP = 4$	Sangat praktis
$3 \leq VP < 4$	Praktis
$2 \leq VP < 3$	Kurang Praktis
$1 \leq VP < 2$	Tidak Praktis

(Maulana, 2017)

$$VP = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{x}}{n}$$

- Keterangan:
 VP : Rata-rata kepraktisan
 \bar{x} : Rata-rata skor tiap responden
 n : banyak aspek pernyataan

Adapun analisis validitas empiris yaitu analisis butir soal menggunakan uji *pearson product moment* diperoleh menggunakan rumus berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi X dan Y
 N : Jumlah peserta tes
 ΣXY : Total perkalian skor item dan total
 ΣX : Jumlah skor butir soal
 ΣY : Jumlah skor total
 ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor butir soal
 ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor total

Selanjutnya, analisis keefektifan soal HOTS yang dikembangkan dilihat pengerjaan siswa yaitu nilai rata-rata tes tahap *field test*. Dapat disebut efektif apabila hasil rata-rata tes pengerjaan siswa minimal dengan kriteria cukup baik pada rentang $50 \leq skor < 75$. Pada tabel 3 berikut merupakan kriteria skor siswa.

Tabel 3. Kriteria Skor Siswa

No	Skor	Kategori
1	$skor = 100$	Sangat baik
2	$75 \leq skor < 100$	Baik
3	$50 \leq skor < 75$	Cukup Baik
4	$0 \leq skor < 50$	Kurang Baik

(Qirom, Sridana, & Prayitno, 2020)

Selain itu, analisis respon siswa dilakukan untuk mengetahui persentase jawaban positif dan negatif terhadap soal HOTS yang dikembangkan. Pernyataan sangat setuju dan setuju menandakan respon positif siswa, sedangkan respon negatif ditandai dengan pernyataan kurang setuju dan tidak setuju berdasarkan tiap butir pernyataan pada lembar angket siswa. Perhitungan persentase tersebut dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- P = Persentase
 F = frekuensi
 N = Jumlah responden

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Dengan menerapkan model Tessmer, penelitian ini menghasilkan soal matematika berbasis HOTS dengan tahapan sebagai berikut.

a. Tahap *Preliminary*

Tahap ini telah ditentukan materi yaitu bangun ruang sisi datar. Pengambilan materi disesuaikan dengan materi ajar siswa di sekolah pada semester 2. Sementara untuk konteks yang digunakan adalah konteks lahan basah wilayah Hulu Sungai bagian selatan dan utara. Kemudian ditentukan tempat penelitian di SMP Negeri 2 Banjarmasin dan menghubungi kepala sekolah dan guru yang bersangkutan untuk perizinan. Selanjutnya membuat surat izin dan menentukan kesepakatan waktu pelaksanaan penelitian.

b. Tahap *Self-Evaluation*

Pada tahap ini berupa tahap analisis yaitu analisis kurikulum yaitu kurikulum 2013, analisis materi bangun ruang sisi datar dan analisis siswa berdasarkan karakteristik keterampilan kognitif berdasarkan hasil belajarnya; serta tahap desain berupa dihasilkan kisi-kisi soal, 8 butir soal esai, dan rubrik penskoran, serta lembar validasi dan angket siswa.

c. Tahap *Prototype*

Pada tahap ini dihasilkan *Prototype I* yang kemudian divalidasi (*expert review*) oleh 3 validator berupa hasil validitas pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validitas

Validator	Jumlah Skor	Rata-rata Skor	Kategori
V1	29,333	3,667	Valid
V2	30,333	3,792	Valid
V3	31,111	3,889	Valid
VR		3,783	Valid

Berdasarkan Tabel 4, hasil rata-rata nilai validasi adalah 3,783 yang didapat dari uji validitas. Sehingga produk soal HOTS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid. Tabel 5 di bawah ini menunjukkan komentar dan saran validator untuk bahan perbaikan.

Tabel 5. Komentar dan Saran Validator

Validator	Komentar dan Saran
Validator 1	Sebaiknya juga disiapkan kunci jawaban dari setiap soal dan penskorannya berdasarkan banyak langkah penyelesaian.
Validator 2	Soal Nomor 4 terdapat kesalahan penulisan. Soal Nomor 5 diperhatikan untuk penulisan kalimat efektif dan ditambahkan gambar ilustrasi limas segitiga yang dimaksud. Soal Nomor 8 gambar terpotong.

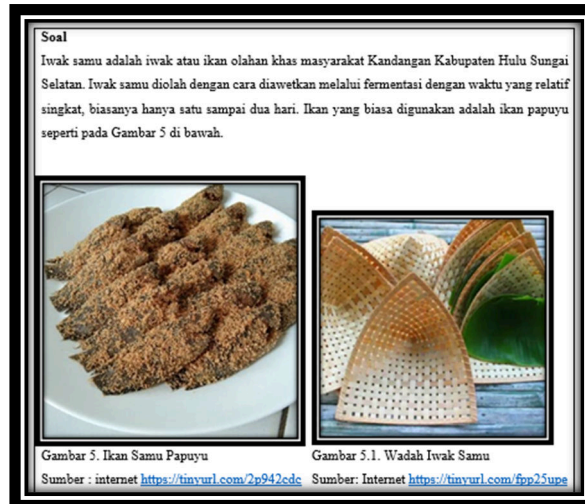
Berdasarkan Tabel 5 di atas dijadikan perbaikan hingga akhirnya diperoleh *Prototype II*. Adapun perubahan sebelum dan sesudah dilakukan perbaikan berdasarkan komentar dan saran dari validator.



Gambar 3. Soal Nomor 5 Sebelum Perbaikan

Pada Gambar 3, soal tersebut hanya menampilkan gambar ikan. Sehingga hanya dengan gambar seperti itu akan menyulitkan siswa untuk membayangkan pertanyaan dan maksud dari soal. Oleh karena itu, validator menyarankan untuk menambah gambar wadah yang berbentuk limas

segitiga di samping gambar ikan tersebut agar siswa mudah membayangkan pertanyaan dan maksud dari soal.



Gambar 4. Soal Nomor 5 Setelah Perbaikan

Bersamaan dengan *expert review*, dilakukan uji coba kepada 3 siswa yaitu pada tahap *one to one* dengan hasil bahwa kalimat soal pada Nomor 1 masih ada yang kurang dipahami dan waktu yang diberikan masih kurang.

Selanjutnya uji coba pada tahap *small group* yang merupakan uji coba *prototype II* dari revisi *expert review* dan *one to one*. Hasil pada *small group* menyatakan bahwa tidak ada perbaikan lagi pada *prototype II*, hanya saja masih perlu penambahan waktu pengerjaan. Sehingga *prototype II* dapat dikatakan merupakan produk yang akan diujicobakan ke subjek penelitian pada *field test*.



Gambar 5. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan (*field test*) bertujuan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan, serta untuk menganalisis validitas empiris. Jumlah subjek yang terlibat dalam uji coba adalah 19 orang siswa. Secara keseluruhan kegiatan uji coba di SMP Negeri 2 Banjarmasin berjalan dengan lancar seperti yang terlihat pada Gambar 5 yang merupakan tahap uji coba lapangan (*field test*). Tabel 6 menunjukkan hasil uji kepraktisan. Berdasarkan rata-rata skor kepraktisan dari pengembangan soal HOTS yaitu 3,287 yang memenuhi kriteria praktis.

Berdasarkan Tabel 7, secara keseluruhan, hasil rata-rata validitas empiris butir soal dinyatakan valid dengan skor 0,658. Namun, pada Nomor 1 dinyatakan tidak valid. Sehingga soal nomor 1 tidak dapat digunakan sebagai produk akhir.

Tabel 6. Hasil Uji Kepraktisan

Pernyataan	\bar{x}	Kategori
1	3,421	Praktis
2	3,263	Praktis
3	3,474	Praktis
4	3	Praktis
5	3,474	Praktis
6	3,263	Praktis
7	3,579	Praktis
8	2,737	Kurang Praktis
9	3,368	Praktis
VP	3,287	Praktis

Adapun hasil rata-rata nilai siswa pada pengerjaan soal HOTS 64,895 yang memenuhi kriteria cukup baik, sehingga dapat ditunjukkan bahwa soal HOTS yang dikembangkan efektif.

Tabel 7. Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,0593	0,456	Tidak Valid
2	0,7097	0,456	Valid
3	0,8659	0,456	Valid
4	0,5885	0,456	Valid
5	0,6801	0,456	Valid
6	0,7488	0,456	Valid
7	0,8069	0,456	Valid
8	0,8064	0,456	Valid
Rata-rata	0,6582	0,456	Valid

Selain itu juga, analisis hasil respon siswa terhadap soal yang telah dikembangkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Respon Siswa

Pernyataan	Respon positif (%)	Respon negatif (%)
P1	100	0
P2	94,74	5,26
P3	100	0
P4	78,95	21,05
P5	100	0
P6	100	0
P7	100	0
P8	68,42	31,58
P9	100	0

Pada Tabel 8 pernyataan P1, P2, P3, P5, P6, P7, dan P9 mendapatkan jawaban positif dari siswa dengan persentase lebih dari 80%. Sedangkan pada pernyataan P4 dan P8 mendapatkan jawaban positif dari siswa dengan persentase kurang dari 80%. Sehingga jika dilihat secara keseluruhan, soal matematika berbasis HOTS yang telah dikembangkan diperoleh respon positif dari siswa dan layak digunakan.

Pembahasan

Pengembangan soal matematika dengan konteks lahan basah ini memiliki skor rata-rata validitas 3,783 yang memenuhi kriteria valid. Soal HOTS juga valid secara empiris pada analisis butir soal dengan skor 0,6582. Namun, soal Nomor 1 dinyatakan tidak valid dan tidak dapat dipergunakan. Sehingga produk akhir dari pengembangan soal yang dihasilkan adalah 7 butir soal matematika berbasis HOTS dengan konteks lahan basah untuk siswa SMP/MTs. Hasil penelitian yang sama dilakukan oleh Ulfah et al. (2021) dengan hasil soal HOTS yang dikembangkan dengan kriteria valid untuk materi persamaan garis lurus.

Adapun hasil uji kepraktisan memenuhi kriteria praktis dengan skor 3,287 yang didapat dari lembar angket siswa. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian oleh Cayani et al. (2021) bahwa soal HOTS dengan materi bilangan dengan kriteria praktis.

Hasil respon siswa pada uji coba lapangan (*field test*) setelah menjawab soal *prototype II* menunjukkan bahwa respon positif menurut pernyataan 1, 2, 3, 5, 6, 7, dan 9 lebih dari 80%. Sedangkan, respon yang kurang dari 80% yaitu pernyataan 4 hanya 78,98% siswa memberi respon positif dengan memilih jawaban sangat setuju dan setuju dan 21,05% memilih jawaban kurang setuju perihal perintah soal mudah dipahami. Serta 68,42% siswa yang memberikan respon positif untuk pernyataan Nomor 8 dengan menjawab sangat setuju dan setuju dan 31,58% siswa menjawab kurang setuju mengenai waktu yang diberikan dalam mengerjakan soal sesuai dengan jumlah soal.

Berdasarkan dengan karakteristik soal HOTS (Setiawati, Asmira, Ariyana, & Bestary, 2018), siswa dapat mengaplikasikan konsep pembelajaran untuk menyelesaikan masalah dalam konteks nyata. Sehingga dalam menyelesaikan soal kontekstual memerlukan lebih banyak waktu untuk menyelesaikannya. Berdasarkan hasil respon siswa ini menunjukkan bahwa sebagian siswa tidak mudah menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS dengan konteks lahan basah yang telah dikembangkan sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Selain itu, hasil pengerjaan siswa pada soal HOTS saat tahap *field test* memiliki skor rata-rata 64,895 yang berada pada kriteria cukup baik. Jadi, dapat dikatakan juga bahwa soal HOTS yang dikembangkan efektif. Hal ini juga selaras dengan penelitian oleh (Wulandari et al., 2020) dengan hasil soal HOTS materi aljabar yang dikembangkan efektif.

Kelebihan dari soal matematika berbasis HOTS yang telah dikembangkan adalah adanya penggunaan konteks lahan basah wilayah Kalimantan Selatan khususnya Kabupaten HSS dan Kabupaten HSU. Selain itu, soal HOTS yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru, siswa maupun pihak lain yang berada di wilayah HSS dan HSU atau di luar wilayah tersebut untuk dapat melatih berpikir tingkat tinggi. serta diharapkan dapat memperkaya pengetahuan siswa mengenai lahan basah daerah tersebut.

Sedangkan kekurangan dari produk yang dikembangkan didapat satu soal yang tidak memenuhi kriteria valid sehingga tidak bisa dipergunakan, yaitu soal Nomor 1. Serta kekurangan lainnya adalah pengkriteriaan nilai rata-rata untuk menentukan keefektifan produk belum bisa memenuhi nilai rata-rata di atas 75 dengan kriteria baik.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Soal matematika berbasis HOTS dengan konteks lahan basah yang telah dikembangkan menghasilkan skor rata-rata kevalidan 3,783 dengan kriteria valid, skor kepraktisan 3,287 dengan kriteria praktis, dan skor rata-rata tes siswa 64,895 dengan kriteria cukup baik yang dapat dinyatakan efektif.

Saran

Sebaiknya dapat mengembangkan soal matematika berbasis HOTS dengan materi yang lebih bervariasi dan menaikkan pengkategorian skor rata-rata siswa untuk menentukan keefektifan sehingga diperoleh tingkat keefektifan dengan skor yang lebih tinggi. Selain itu agar dapat menggunakan soal HOTS dengan konteks lahan basah ini sebagai alternatif referensi dalam penulisan karya ilmiah.

Daftar Pustaka

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). Kerangka Landasan untuk: Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. Terjemahan oleh Agung Prihantoro. In *Pustaka Pelajar*.
- Cayani, S., Lubis, M., & Saltifa, P. (2021). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) Materi Bilangan di Sekolah Menengah Pertama. *SUPERMAT (JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA)*, 4(2). <https://doi.org/10.33627/sm.v4i2.467>
- Hewi, & Saleh. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01). <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Maulana, M. A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Leaflet pada Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI MAN I Makassar. *Вестник Росздравнадзора*, 6.
- Qirom, M. S., Sridana, N., & Prayitno, S. (2020). Pengembangan Soal Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skills Pada Lingkup Materi Ujian Nasional Untuk Tingkatan Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5). <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i5.2028>
- Rahayu, T., Purwoko, & Zulkardi. (2008). Pengembangan Instrumen Penilaian dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMPN 17 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Riyani, R., Maizora, S., & Hanifah, H. (2017). Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Relasional pada Materi Persamaan Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1). <https://doi.org/10.33369/jp2ms.1.1.60-65>
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., & Bestary, R. (2018). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi.



Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, (1).

Sugiyono. (2015). Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D , (Bandung: Alfabeta, 2015), 407 1. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D.*

Suherman, E. (2003). Common Text Book (Edisi Revisi) Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. In *Strategi Pembelajaran (Suatu pendekatan Bagaimana Meningkatkan Kegiatan Belajar Siswa Secara Transformatif)*.

Ulfah, A., Pasani, C. F., & Kamaliyah, K. (2021). Pengembangan Tes Formatif Matematika Materi Persamaan Garis Lurus Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) Untuk Siswa SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i1.10405>

Wulandari, S., Hajidin, H., & Duskri, M. (2020). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Materi Aljabar di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), 200–220. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i2.17774>