

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS) BERBASIS LITERASI MATEMATIKA PADA MATERI SPLDV

Nining Setyaningsih<sup>1</sup>, Tatiana Dewi Mukodimah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia

\*Corresponding author. Jl. Ahmad Yani Tromol Pos 1 Kartasura – Sukoharjo – Surakarta 57162

E-mail: [ns259@ums.ac.id](mailto:ns259@ums.ac.id)<sup>1)</sup>  
[tatianadewi2410@gmail.com](mailto:tatianadewi2410@gmail.com)<sup>2)</sup>

Received 14 June 2022; Received in revised form 12 August 2022; Accepted 13 September 2022

### Abstrak

Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) berbasis literasi matematika merupakan bentuk soal yang masih jarang ditemukan dalam pembelajaran di sekolah. Penelitian ini mempunyai tujuan mengembangkan instrumen asesmen HOTS berbasis literasi matematika materi SPLDV. Metode penelitian menggunakan jenis *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menggunakan karakteristik instrumen penilaian dalam menganalisis kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal keterampilan HOTS berbasis literasi matematika, serta melibatkan peserta didik kelas VIII D sebagai populasi penelitian sebanyak 14 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi (1) penyusunan instrumen (2) menetapkan validitas instrumen, (3) merevisi instrumen validator, (4) menerapkan instrumen penelitian melalui uji coba, (5) memperoleh hasil tes HOTS berbasis literasi matematika peserta didik, (6) merevisi instrumen. Hasil uji validator aspek materi, konstruksi, dan bahasa termasuk kategori sangat layak dengan perolehan rerata skor 0,94, 0,75, 0,96, dan 0,96. Hasil angket respon peserta didik diperoleh cukup setuju mengenai pernyataan yang berhubungan dengan soal HOTS SPLDV berbasis literasi matematika. Hasil rata-rata pengembangan asesmen menunjukkan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan instrumen asesmen dikategorikan sangat layak untuk pembelajaran. Menindaklanjuti hasil penelitian, pengembangan instrumen soal HOTS berbasis literasi matematika memberikan kontribusi kepada peserta didik dalam penerapan kehidupan kontekstual

**Kata kunci:** HOTS; instrumen asesmen; literasi matematika; SPLDV

### Abstract

*Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions based on mathematical literacy are a form of questions that are still rarely found in learning in schools. This study has the aim of developing a HOTS assessment instrument based on mathematical literacy in SPLDV material. The research method uses the type of Research and Development (R&D). This study uses the characteristics of an assessment instrument to determine the ability of students in solving HOTS skills questions based on mathematical literacy, and involves students of class VIII D as the research population of 14 students. Data collection techniques include (1) preparation of instruments (2) determining instrument validity, (3) revising validator instruments, (4) applying research instruments through trials, (5) obtaining HOTS test results based on students' mathematical literacy, (6) revising instrument. The results of the validator test on the aspects of material, construction, and language are included in the very feasible category with the acquisition of a mean score of 0.94, 0.75, 0.96, and 0.96. The results of the student response questionnaire obtained quite agree about the statements related to the HOTS SPLDV questions based on mathematical literacy. The average results of the assessment development show the medium category. Based on the results of the study indicate that the development of the assessment instrument is categorized as very feasible for learning. Following up on the research results, the development of the HOTS question instrument based on mathematical literacy contributes to students in the application of contextual life*

**Keywords:** Assessment instruments; HOTS; mathematical literacy; SPLDV.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

## PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai fungsi utama untuk mencapai tujuan pembelajaran agar berhasil antara pendidik dan peserta didik dalam ranah kognitif, afektif, serta psikomotorik (Maharani & Aima, 2015). Berbagai upaya dilakukan pendidik agar peserta didik mendapatkan pembelajaran yang memberikan bekal untuk kedepannya. Melalui pemberian nilai dapat menunjukkan keberhasilan dan meningkatkan prestasi peserta didik (Jonan, 2020). Proses penilaian yang berlangsung selama ini, diujikan dalam rangka menguji penguasaan materi dan ranah kognitif tingkat rendah. Dengan kondisi tersebut penilaian dapat dilakukan melalui pemberian soal dengan berorientasi HOTS atau berdasar literasi matematika. Pengembangan keterampilan HOTS termasuk kemampuan psikomotorik yang membutuhkan pengetahuan, sehingga dapat dikembangkan dan ditingkatkan melalui literasi matematika (Arifin, 2016)

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 tentang Standar Pendidikan Nasional, penilaian memberikan dampak di dunia pendidikan, terutama saat penilaian di dalam kelas. Pendidik dapat mengamati secara internal saat menilai kompetensi peserta didik. Penilaian tersebut biasanya dilakukan melalui tes (Jonan, 2020). Tes digunakan sebagai mengukur kompetensi dalam aspek kognitif, meliputi tes pilihan ganda ataupun uraian. Pendidik dapat mengukur keterampilan *higher order thinking skills* pada kegiatan penilaian peserta didik

(Murray, 2011) mendefinisikan kemampuan HOTS termasuk kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi. HOTS biasanya digunakan berdasarkan acuan untuk mengetahui kemampuan

berpikir secara kognitif dan psikomotorik, karena abad ke-21 mempunyai tujuan pembelajaran dalam mengembangkan dan meningkatkan HOTS (Tan & Halili, 2015).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan asesmen HOTS dalam literasi matematika sangat membantu peserta didik dalam memahami soal berbasis kontekstual, menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fitriano et al., 2013) menemukan perbedaan kemampuan HOTS pada literasi matematika melalui penerapan berdasarkan model *Problem Based Learning*. Sama halnya dengan hasil penelitian (Istiandaru et al., 2014) yang menemukan perbedaan kemampuan *Higher Order Thinking* dengan literasi matematika yang berbeda dalam penerapan *problem based learning* dalam menyelesaikan soal literasi matematika melalui pendekatan realistik saintifik serta perangkat pembelajaran.

Namun, dari penelitian-penelitian tersebut belum ada yang mengembangkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada instrumen asesmen HOTS berbasis literasi matematika. Sehingga dalam penelitian ini berfokus pada pengembangan instrumen asesmen melalui literasi matematika yang dapat menjadi langkah awal peserta didik dalam memahami soal cerita.

Dari pemaparan di atas, diperoleh permasalahan di SMP Negeri 22 Surakarta yaitu minimnya penjelasan konsep soal dengan kemampuan HOTS pada kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik SMP Negeri 22 Surakarta belum terbiasa ketika menyelesaikan permasalahan soal - soal berorientasi HOTS serta persoalan mengenai permasalahan sehari-hari. Dengan demikian penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengembangkan dan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

meningkatkan instrumen asesmen HOTS berbasis literasi matematika pada materi SPLDV.

Oleh karena itu, melalui pengembangan instrumen asesmen sebagai pengembangan suatu produk pada hasil tes literasi matematika peserta didik, diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan kognitif pembelajaran matematika.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) pada penerapan instrumen asesmen HOTS berbasis literasi matematika untuk materi SPLDV. R&D termasuk dalam kategori penelitian yang menggunakan metode penelitian sebagai pengembangan atau validasi produk dalam hal kegiatan pembelajaran.

Tahapan penelitian meliputi; (1) mengamati permasalahan dan kompetensi, (2) menyatukan informasi dan sumber literatur, (3) merancang desain, (4) menvalidasi desain, (5) memperbaiki revisi tahap I, (6) menjalankan desain, (7) merevisi desain, (8) menggunakan desain yang telah direvisi, (9) merevisi desain, (10) penyusunan desain.

Penelitian dilakukan pada semester pertama tahun ajaran 2021/2022 di SMP Negeri 22 Surakarta pada awal Maret 2022 hingga akhir Maret 2022. Penelitian ini melibatkan 14 peserta didik kelas VIII D yaitu 8 perempuan dan 6 laki-laki sebagai populasi penelitian. Penggunaan sumber data penelitian menggunakan hasil survei serta observasi lokasi penelitian.

Teknik pengumpulan data meliputi (1) penyusunan instrumen, yang memuat soal HOTS dan rubrik penilaian, (2) menetapkan validitas isi

instrumen melalui guru yang mampu pelajaran matematika dan dosen sebagai ahli validator untuk memvalidasi instrumen yang telah dirancang serta angket respon peserta didik, (3) merevisi instrumen yang telah divalidasi oleh validator, (4) menerapkan instrumen penelitian melalui uji coba, (5) memperoleh hasil tes HOTS berbasis literasi matematika peserta didik, (6) merevisi instrumen berdasar analisis hasil uji coba.

Penelitian ini melibatkan satu kelas yaitu kelas VIII D, sebagai uji penelitian. Materi pembelajaran yang diujikan berupa Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagaimana diujikan selama 3 kali pertemuan. Penelitian ini tidak menggunakan uji *pretest* sebagai tes awal namun menggunakan uji *post-test* sebagai uji soal pada pertemuan akhir, di samping uji *post-test* juga memuat lembar angket yang harus diisi oleh peserta didik. Pengisian tersebut berdasar kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal uji coba terkait seberapa paham mereka tentang materi SPLDV. Pengerjaan soal uji serta pengisian lembar angket dilakukan pada 23 Maret 2022.

Validitas isi yang digunakan dalam penyelesaian instrumen angket penelitian yaitu berdasar Aiken menggunakan indeks V. Skala berdasar Aiken digunakan pada indeks V dalam validitas isi seperti Tabel 1.

Tabel 1. Skala penskoran indeks V berdasar Aiken

Angka	Kategori
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat Kurang
$0,20 < V \leq 0,40$	Kurang
$0,40 < V \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Seyaningsih & Sari, 2021)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

Pengembangan peserta didik diukur dengan instrumen tes soal HOTS berupa 10 pilihan ganda dan 5 uraian. Perumusan item soal berdasarkan materi SPLDV. Soal tes didasarkan atas pertanyaan-pertanyaan dengan level kognitif HOTS C3, C4, dan C5 berbasis literasi matematika.

Penskoran jawaban peserta didik menggunakan rubrik yang merujuk pada instrumen dengan skala skor 0-10. Persentase yang diperoleh dalam memahami keterampilan peserta didik melalui literasi matematika didasarkan pada rumus (Kurnila et al., 2022) :

$$X = \frac{SS}{ST} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

X = Persentase kemampuan literasi matematika siswa

SS = Skor siswa

ST = Skor total

Kemudian menyusun kategori peserta didik berdasarkan kemampuan literasi matematika dengan menggunakan perhitungan yang telah dirancang. Kategori peserta didik dalam kemampuan literasi matematika seperti Tabel 2.

Tabel 2. Kategori kemampuan literasi matematika peserta didik

Nilai	Predikat
$X \geq 80$	Tinggi
$80 > X \geq 60$	Sedang
$X < 60$	Rendah

(Qosim et al., 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dan penelitian *Research and Development* (R & D) memuat hasil instrumen asesmen HOTS dalam pengembangan literasi matematika materi SPLDV serta perolehan data. Pengembangan

Instrumen asesmen HOTS ini melalui 9 tahapan diantaranya; mengamati potensi dan masalah, menyatukan informasi dan sumber literatur, merancang produk, memvalidasi desain, memperbaiki revisi tahap I, menjalankan produk, merevisi produk, menggunakan produk yang telah direvisi, merevisi produk, penyusunan produk.

Pada tahap mengamati potensi dan masalah, peneliti menggunakan metode survei dan wawancara ketika mencari informasi melalui kebutuhan kurikulum pembelajaran SMP Negeri 22 Surakarta untuk memperoleh data kondisi pembelajaran matematika saat guru memberikan pembelajaran. Selain itu, dalam penelitian ini juga mengumpulkan informasi mengenai kurikulum yang ada di SMP Negeri 22 Surakarta. Mengamati metode belajar yang digunakan di SMP Negeri 22 Surakarta melalui perpustakaan merupakan rencana dalam tahap observasi. Hal yang diperoleh ketika mengamati kebutuhan SMP Negeri 22 yaitu, kurangnya penggunaan instrumen asesmen dalam pembelajaran matematika, sehingga menjadi bahan untuk mengembangkan pada acuan yang sudah ada. Selain itu, jika diamati dari perolehan nilai ulangan sebelumnya, kemampuan peserta didik memahami pelajaran matematika termasuk kategori rendah sehingga ketika memahami materi HOTS SPLDV peserta didik mengalami kesulitan, disisi lain kurangnya berlatih mengerjakan soal berbasis literasi matematika merupakan penyebab kesulitan tersebut. Permasalahan ini muncul karena minimnya pemahaman peserta didik terhadap materi SPLDV berbasis literasi matematika. Penggunaan instrumen asesmen selama ini belum

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

memuat soal dengan kemampuan tingkat tinggi, sehingga peserta didik mengalami kesulitan ketika menyelesaikan permasalahan

Kedua, menyatukan informasi dari berbagai sumber, peneliti melakukan wawancara pada guru matematika SMP Negeri 22 Surakarta yang berkaitan dengan acuan apa yang selama ini dilakukan dalam pembelajaran. Diperoleh hasil bahwa pendidik menggunakan acuan buku paket dalam proses pembelajaran, minimnya pengetahuan mengenai soal HOTS serta penggunaan instrumen asesmen yang belum memuat soal HOTS. Sehingga peserta didik merasa kesulitan memahami materi SPLDV berbasis literasi matematika.

Ketiga, merancang produk. Tahap ini merupakan tahapan untuk menentukan tujuan tes, kompetensi pengetahuan berdasar karakteristik soal HOTS. Sehingga dilakukan analisis pada kompetensi dasar dan indikator. Kemudian menyusun rancangan soal dan menentukan kisi - kisi berdasar

indikator. Penyusunan kisi-kisi dialokasikan berdasar waktu, model, dan kemampuan kognitif atau pengetahuan diantara peserta didik dalam soal berbasis literasi matematika. Hasil penyusunan kisi - kisi kemudian dirangkai menjadi beberapa butir soal. Ada beberapa tahap dalam merancang produk, sebagai berikut :

- a. Menganalisis Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Analisis dilakukan guna mendapatkan penjelasan melalui materi pembelajaran yang diterapkan dan diajarkan pada penyusunan instrumen. Berdasarkan metodologi penelitiannya menggunakan pedoman sebagai dasar tentang standar isi pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar. Kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi SPLDV seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>		<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>	
3.1	Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.1.1	Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel.
		3.1.2	Menentukan model matematika sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi dan eliminasi
4.1	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel berbasis literasi matematika	4.1.1	Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui substitusi, dan eliminasi
		4.1.2	Menerapkan perhitungan sistem persamaan linear dua variabel berbasis literasi matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

- b. Menyusun rancangan soal. Rancangan disusun guna menetapkan kisi – kisi soal pada dua kompetensi dasar materi SPLDV sehingga penyusunan soal mencakup pilihan ganda dan uraian.
- c. Menetapkan kisi - kisi perumusan soal berbasis literasi matematika. Penyusunan kisi - kisi tersebut dirancang sesuai kompetensi dasar dan indikator. Penyusunan ini didasarkan pada level kognitif taksonomi bloom C-4 (menganalisis), C-5 (mengevaluasi), dan C-6 (menciptakan)
- d. Mengembangkan kualitas soal yang memuat HOTS. Instrumen ini memuat 15 soal, yang mana mencakup 10 pilihan ganda dan 5 uraian. Cakupan soal dirancang berdasarkan soal HOTS dan literasi matematika.
- e. Merancang instrumen kelayakan. Instrumen ini terdiri validator dosen pendidikan matematika dan validator guru matematika masing-masing sebanyak 2 orang. Validasi membutuhkan lembar validitas oleh validator. Rancangan penyusunan soal kemudian diberikan pada dosen matematika dan guru matematika untuk dianalisis. Hasil validasi seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kelayakan validasi instrumen literasi matematika

Aspek Penilaian	Validator	Rata-rata Skor	Kategori
Materi	Dosen I	0,88	Sangat Layak
	Dosen II	0,75	Layak
	Guru I	0,94	Sangat Layak
	Guru II	0,94	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>0,97</b>	<b>Sangat Layak</b>
Konstruksi	Dosen I	1,00	Sangat Layak
	Dosen II	0,75	Layak
	Guru I	1,00	Sangat Layak
	Guru II	1,00	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>0,82</b>	<b>Sangat Layak</b>
Bahasa	Dosen I	0,94	Sangat Layak
	Dosen II	0,75	Layak
	Guru I	0,94	Sangat Layak
	Guru II	0,94	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>0,82</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasar hasil pada Tabel 4 mengenai kelayakan instrumen soal HOTS literasi matematika pada materi SPLDV dikategorikan sangat layak berdasarkan hasil keempat validator tersebut. Dengan demikian, instrumen

asesmen kelayakan dalam aspek materi diperoleh skor 0,97 termasuk kategori sangat layak. Pada konstruksi dengan skor 0,82 dikategorikan sangat layak, dan dari bahasa diperoleh skor 0,82 termasuk kategori sangat layak.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

Tabel 5. Kelayakan validasi instrumen secara keseluruhan

No	Validator	Jumlah Skor	Rerata Skor	Kategori
1	Dosen I	282	0,94	Sangat Layak
2	Dosen II	225	0,75	Layak
3	Guru I	288	0,96	Sangat Layak
4	Guru II	288	0,96	Sangat Layak

Berdasar hasil validasi dari tabel 5 berupa instrumen asesmen materi SPLDV pada pembelajaran matematika kelas VIII. Dari Validator Dosen I diperoleh skor 282 dengan rerata 0,94 termasuk kategori sangat layak. Untuk Validator Dosen II diperoleh skor 225 dengan rerata 0,75 termasuk kategori layak. Sedangkan untuk Validator Guru I diperoleh skor 288 dengan rerata 0,96 termasuk kategori sangat layak. Dan Validator Guru II diperoleh skor 288 dengan rerata 0,96 termasuk kategori sangat layak. Jadi, dari hasil penelitian tabel 5 sudah dilakukan serangkaian validasi oleh validator, sehingga dinyatakan sangat layak untuk di uji cobakan ketika proses pembelajaran berlangsung (Seyaningsih & Sari, 2021). Hal tersebut bisa dilihat pada tabel 5, hasil validator menunjukkan bahwa asesmen matematika materi SPLDV memenuhi indikator aspek kelayakan materi, kontsruksi, dan bahasa. Dengan demikian, rubrik penilaian dikategorikan layak dalam pembelajaran. Sehingga pengembangan instrumen asesmen dalam pembelajaran di sekolah layak digunakan sebagai bahan referensi dalam materi soal HOTS SPLDV berbasis literasi matematika.

Selanjutnya kemampuan peserta didik dalam menguasai keterampilan tentang soal HOTS berbasis literasi matematika dapat diketahui pada respon angket peserta didik. Hasil angket peserta didik kelas VIII D melalui beberapa aspek menunjukkan bahwa tanggapan peserta didik berdasarkan

soal HOTS SPLDV berbasis literasi matematika diperoleh kategori cukup setuju mengenai pernyataan yang berhubungan dengan soal HOTS SPLDV berbasis literasi matematika. Sehingga dapat dilakukan uji coba mengenai materi tersebut guna mengetahui kemampuan literasi peserta didik dalam penguasaan materi.

Selanjutnya yaitu tahap uji coba produk. Pada tahap ini soal penelitian menggunakan instrumen asesmen soal HOTS berbasis literasi matematika, Jumlah soal untuk peserta didik mencakup 10 pilihan ganda dan 5 uraian. Instrumen asesmen tersebut diberikan kepada tiga siswa untuk mengetahui kemampuan literasi peserta didik. Pengimplementasian uji coba sebagai pengetahuan untuk mengetahui penggunaan instrumen asesmen yang sudah layak dengan menganalisis sejauh mana keterampilan berfikir peserta didik. Tahap ini ditujukan untuk siswa kelas VIII SMPN 22 Surakarta, sebagaimana kualitas tingkat kesulitan soal disesuaikan dengan kondisi sekolah.

Berdasarkan hasil analisis uji coba terhadap pengembangan instrumen asesmen soal HOTS berbasis literasi matematika pada materi SPLDV dari 14 siswa diperoleh total skor kategori kemampuan literasi matematika pada predikat tinggi sebanyak 1 siswa, perolehan peserta didik dengan kategori kemampuan literasi matematika pada predikat sedang sebanyak 10 siswa, sedangkan untuk predikat rendah perolehan skor peserta didik kategori

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

kemampuan literasi matematika sebanyak 3 siswa. Sehingga tidak ada perbaikan pengembangan instrumen asesmen yang diuji cobakan pada peserta didik tentang materi SPLDV. Namun, terdapat revisi penggunaan bahasa dan ejaan yang sesuai.

Dari data tabel 5 dapat disimpulkan bahwa peserta didik di SMP Negeri 22 Surakarta mempunyai kemampuan literasi matematika dengan predikat sedang. Dengan demikian, konsep (OECD, 2013) juga mendefinisikan bahwa literasi matematika diharapkan dapat menunjang kemampuan literasi matematika berbasis penilaian HOTS sehingga dapat memberikan kontribusi bagi peserta didik. Literasi matematika bisa meningkatkan kemampuan individu untuk menentukan rumus, mengimplementasikan, dan menginterpretasikan matematika melalui beberapa konteks yang memuat penalaran matematis dan penggunaan konsep yang benar. Indikator literasi matematika berkaitan dengan kemampuan HOTS yang memuat *analyzing* (menganalisis) sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa mencapai kategori baik. Dengan demikian, kualitas belajar mengajar dapat ditingkatkan melalui penguasaan konsep matematika ketika pembelajaran berlangsung. Melalui pemecahan masalah dengan berbagai cara, soal HOTS dapat menuntut peserta didik mempunyai kemampuan *higher order thinking* yang baik. Selanjutnya kemampuan HOTS dalam literasi matematika menurut (Aristiyo et al., 2021) *Pengembangan Instrumen Soal HOTS Matematika Tingkat SMA/SMK untuk Menunjang Kemampuan Literasi Matematis* yaitu instrumen penilaian yang telah disusun memenuhi standar kriteria soal yang sesuai dan telah

memenuhi kriteria layak dan tidak layak pada masing-masing kategori, sehingga bisa diterapkan oleh pendidik melalui peningkatan keterampilan HOTS. Dalam pengembangan instrumen asesmen bisa meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi berbasis literasi matematika. Penyusunan ini telah dirancang untuk pengembangan teori-teori sebelumnya.

Penelitian ini melibatkan kelas VIII D sebagai uji penelitian. Materi yang diujikan yaitu SPLDV yang diujikan sebanyak 3 kali pertemuan. Tes yang digunakan yaitu uji *post-test* sebagai uji soal pada pertemuan akhir, di samping uji *post-test* juga memuat lembar angket Pengisian angket tersebut berdasarkan kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal uji coba terkait seberapa paham mereka tentang materi SPLDV.

Berdasar hasil penelitian, diperoleh temuan dalam mengembangkan instrumen asesmen HOTS berbasis literasi matematika khususnya materi SPLDV. Sehingga penelitian ini berfokus pada pengembangan instrumen asesmen melalui literasi matematika merupakan langkah awal siswa dalam mempelajari soal cerita.

Berdasar pengamatan secara langsung di SMP Negeri 22 Surakarta ditemukan permasalahan mengenai kurangnya penjelasan konsep soal dengan kemampuan HOTS pada kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik SMP Negeri 22 Surakarta belum terbiasa ketika menyelesaikan permasalahan soal-soal yang berorientasi HOTS serta persoalan yang berhubungan dengan kehidupan nyata.

Penelitian oleh Budiman & Jailani (2014) yang belum memuat analisis kompetensi dasar dan indikator soal dalam mengembangkan mata pelajaran

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

matematika pada jenjang SMP yang menggunakan instrumen asesmen *higher order thinking skills*. Berbeda dengan (Budiono, 2016) yang hanya menganalisis instrumen asesmen berbasis literasi matematika di SMP. Instrumen ini belum dispesifikasikan dalam kategori soal *higher order thinking*. Sedangkan Noprinda & Soleh (2019) mengembangkan suatu LKPD HOTS pada pokok bahasan listrik statis. Pembahasan tersebut belum membahas soal dari instrumen soal yang tersedia. Dengan adanya pengembangan dalam menyusun instrumen asesmen HOTS yang telah dirancang diperoleh hasil bahwa kriteria penyusunan instrumen tersebut memenuhi standar layak dan efektif ketika digunakan dalam proses pembelajaran.

Terlepas dari hasil validator terhadap instrumen asesmen, keterbatasan dari penelitian ini perlu diperhatikan mengenai jumlah validator. Walaupun validator yang digunakan hanya 4 orang, namun hasil penilaian validator sudah memenuhi standar kelayakan. Sebenarnya, semakin banyak validator maka hasil penilaian yang diperoleh semakin bagus. Disarankan untuk penelitian lebih lanjut menggunakan jumlah validator yang lebih banyak.

Berdasarkan pengembangan instrumen asesmen yang telah dilakukan oleh validator merupakan pengembangan suatu produk hasil peserta didik berdasar tes literasi matematika, hasil tersebut diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan kognitif pembelajaran matematika oleh peserta didik.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam penelitian ini hasil pengembangan validator menunjukkan bahwa instrumen asesmen materi SPLDV memenuhi indikator aspek

kelayakan untuk materi, konstruksi, dan bahasa. Ketiga indikator dikategorikan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, respon angket peserta didik menunjukkan respon cukup setuju mengenai pernyataan yang berhubungan dengan soal HOTS SPLDV berbasis literasi matematika.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa pengembangan soal HOTS berbasis literasi matematika pada materi SPLDV disarankan untuk diterapkan guru dalam pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian selanjutnya disarankan dapat berfokus pada pembiasaan soal berbasis literasi matematika untuk menunjang kemampuan HOTS peserta didik sesuai dengan materi yang diajarkan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, Z. (2016). Pengembangan Instrumen Pengukur Berpikir Kritis Matematika Siswa SMA Kelas X. *Jurnal THEOREMS ( The Original Research of Mathematics )* ISSN: 2528-102X, 1(1), 58–74.
- Aristiyo, D. N., Triastuti, I. Y., & Fasha, E. F. (2021). Pengembangan Instrumen Soal HOTS Matematika Tingkat SMA/SMK Untuk Menunjang Kemampuan Literasi Matematis. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 89. <https://doi.org/10.31941/delta.v9i1.1262>
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5447>

- .2671
- Budiono. (2016). Analisis Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Matematika di SMP. *Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Lampung*, 1, 542–549.
- Fitriyono, Y., Rochmad, & Wardono. (2013). Model PBL Dengan Pendekatan PMRI Berpenilaian Serupa PISA Untuk Meningkatkan Kemampuan. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2012*, 514–526.
- Istiandaru, A., Wardono, & Mulyono. (2014). PBL Pendekatan Realistik Saintifik dan Asesmen PISA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 3(2), 64–71.
- Jonan, Y. R. (2020). Pengembangan Rubrik Penskoran pada Asesmen Otentik untuk Materi Volume dan Luas Balok. *Universitas PGRI Adi Buana Surabaya*, 4(2), 275–284.
- Kurnila, V. S., Badus, M., Jeramat, E., & Ningsi, G. P. (2022). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bermuatan Penilaian Portofolio. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 10(1), 88–97.
- Maharani, A. D., & Aima, Z. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotor pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA. *Jurnal Pelangi*, 6(2), 132–141.  
<https://doi.org/10.22202/jp.v6i2.298>
- Murray, E. C. (2011). Implementing Higher-Order Thinking in Middle School Mathematics Classrooms. *University of Georgia*.
- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 168–176.  
<https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i2.4342>
- OECD. (2013). Education at a Glance 2013 - Statistics. In *Oecd* (Issue September). [http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2013\\_eag-2013-en;jsessionid=4qrj2lt4d2oge.x-oecd-live-01](http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2013_eag-2013-en;jsessionid=4qrj2lt4d2oge.x-oecd-live-01)
- Qosim, Kadir, & Awaludin. (2015). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Negeri Di Kabupaten Buton Utara. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(3), 97–110.
- Seyaningsih, N., & Sari, W. A. K. (2021). Development of the assessment model based on order thinking skills (HOTS) to measure students' critical thinking. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012022>
- Tan, S. Y., & Halili, S. H. (2015). Effective Teaching of Higher-Order Thinking (HOT) in Education. *The Online Journal of Distance Education and E-Learning*, 3(2), 41–47.