

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES NUMERASI LEVEL IV PADA ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS)

Nur Hidayatul Lisna¹, Abdul Halim Fathani², Yuli Ismi Nahdiyati Ilmi³
^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang
Email: 21801072066@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa instrumen tes numerasi untuk menunjang numerasi siswa pada Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) mendatang. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi 4 tahap yaitu *define* (pengdefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *dissiminate* (penyebaran). Penelitian dilaksanakan di SMP Nahdlatul Wathan Bintan Kepulauan Riau pada siswa kelas VII. Berdasarkan hasil analisis butir soal didapatkan kesukaran butir soal dengan skor 0,64 (sedang). Daya pembeda dengan skor 0,32 (baik). Uji validitas didapatkan seluruh butir soal valid diperoleh dari r hitung lebih besar dari r tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari pada 0,05. serta uji reliabilitas seluruh butir soal memiliki nilai *Cronbach alpha* lebih besar dari 0,7. Berdasarkan hasil validasi produk oleh validator ahli materi menyatakan produk kurang valid sehingga diperlukan sedikit revisi dengan skor 2,78, validator media menyatakan valid dengan skor 3,35, dan validator praktisi menyatakan valid dengan skor 3,43. Sedangkan hasil uji coba pengguna (user) menyatakan bahwa instrumen tes numerasi dapat digunakan dengan skor rata-rata 3,3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen tes numerasi yang dikembangkan valid dan reliabel.

Kata Kunci: Pengembangan, Instrumen Tes, Numerasi, Asesmen Kompetensi Minimum, *Higher Order Thinking Skill*.

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, setiap pelajaran memiliki tantangan tersendiri. Namun, masih banyak siswa sering menganggap bahwa matematika lebih sulit dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Menurut Mahendrawan, dkk. (2020) matematika memiliki keterkaitan dengan angka, rumus, dan hitungan sehingga kerap dipandang siswa sebagai pelajaran yang menantang. Hal ini memberikan pengaruh terhadap pandangan para siswa pada mata pelajaran matematika sehingga membuat kecenderungan untuk menghindari mempelajarinya. Pandangan ini membuat siswa cenderung merasa kesulitan untuk menguasai dan mempelajari lebih lanjut materi pelajaran tersebut.

Dengan bergantinya Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, pemerintah menyusun sebuah peraturan dalam Permendikbud No. 21 Tahun 2022 tentang Standar Penilaian Pendidikan. Peraturan ini berisi pedoman terkait penilaian pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidik. Penilaian merupakan elemen

penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Menurut Manalu, dkk. (2022) kurikulum merdeka belajar adalah satu diantara konsep kurikulum yang mewajibkan para siswa mampu belajar secara mandiri. Belajar mandiri merupakan suatu pandangan yang diberikan kepada siswa secara bebas dalam mengatur proses pembelajaran masing-masing siswa, disesuaikan dengan talenta dan kemampuan individu. Pembelajaran mandiri dirancang untuk mendorong siswa agar lebih aktif dalam mengeksplorasi materi, memperdalam kompetensi literasi dan numerasi, serta mengembangkan karakter. Dalam mendukung siswa melakukan belajar mandiri, Guru hanya bertindak sebagai pengarah.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (KEMENDIKBUD RI) menerapkan sistem Asesmen kompetensi atau Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) menggantikan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) sejak tahun 2021. Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai solusi untuk memperbaiki pembelajaran setelah pandemi, dengan menekankan pada materi pokok, pembentukan karakter, dan pengembangan keterampilan siswa, sambil memberikan fleksibilitas dalam pelaksanaan pembelajaran. Menurut Ariga (2022) kebijakan pengembangan Kurikulum Merdeka ini disediakan untuk satuan pendidikan sebagai langkah tambahan dalam pemulihan pembelajaran yang terdampak krisis selama periode 2022-2024 akibat pandemi COVID-19. Tujuan perubahan tersebut dimaksudkan untuk mendorong peningkatan mutu pembelajaran di Indonesia. Asesmen Nasional merupakan salah satu strategi yang dirancang untuk mengevaluasi kualitas setiap sekolah pada pendidikan dasar hingga menengah. ANBK akan dilakukan antara bulan juli hingga september untuk siswa mulai jenjang pendidikan dasar sampai dengan menengah atas. Bagian dari ANBK terdiri dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), dan Survei (lingkungan belajar dan karakter).

Han, dkk. (2017) menyatakan di dalam bukunya bahwa numerasi merupakan penerapan berbagai simbol dan angka yang bersangkutan dengan konsep pokok matematika untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Dengan memiliki kemampuan numerasi, masalah praktis dapat diselesaikan oleh seseorang dengan konsep matematika dasar. Hal ini juga dijelaskan oleh Pusat Asesmen & pembelajaran (2020) bahwa numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemahiran matematika, akan tetapi keterampilan dalam penerapan matematika dalam konteks nyata. Tak hanya itu, numerasi menjangkau kemampuan siswa dalam memahami, menganalisis, serta menggunakan angka dalam mencari jawaban terbaik.

Numerasi, memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa. Namun, meskipun numerasi menjadi kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa, khususnya di daerah terpencil, masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar numerasi. Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman numerasi adalah keterbatasan sumber daya, baik dari segi pengajaran maupun aksesibilitas terhadap bahan ajar yang berkualitas. Seperti yang dipaparkan oleh Salvia, dkk. (2022) hanya sedikit siswa yang mampu menjawab soal literasi numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun konsep matematika mungkin sudah dikuasai karena merupakan kemampuan dasar berhitung, namun kemampuan siswa untuk menerapkan konsep-konsep tersebut dalam situasi nyata atau ketika menghadapi masalah yang tidak terstruktur cenderung diabaikan. Hal ini juga dapat dipengaruhi oleh tingkat kompetensi yang dimiliki oleh guru terkait dengan pemahaman konsep numerasi dan pengembangan metode mengajar yang dapat dilakukan melalui pelatihan sebagaimana dalam penelitian dari Renaningtias, dkk (2024).

Untuk mendukung pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan, siswa diarahkan untuk mengerjakan soal yang berfokus pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS merupakan kemampuan yang perlu dikuasai oleh setiap peserta didik meskipun bervariasi, terutama di era perkembangan teknologi saat ini. Menurut Desilva, dkk. (2020) kemampuan HOTS mencakup keterampilan dalam memecahkan masalah, berpikir kreatif,

berpikir kritis, menyusun argumen, serta membuat keputusan. Sebelum adanya HOTS, siswa hanya dituntut untuk menghafal dan memahami konsep karena siswa dan konsep yang sebenarnya siswa dapat belajar sendiri.

Perubahan globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat pada abad 21 menjadi salah satu faktor penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan dan inovasi dalam belajar berdasarkan penelitian Meilani, dkk. (2020). Evaluasi hasil belajar perlu dilakukan untuk melihat sejauh mana tingkat pemahaman siswa. Seperti halnya juga dalam literasi numerasi yang telah diajarkan oleh guru. Evaluasi dapat dilakukan dengan cara memberikan soal latihan atas materi yang telah diajarkan sebagai suatu instrumen tes. Instrumen tes ini ditujukan untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diajarkan.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan peneliti bermaksud untuk mengembangkan instrumen tes numerasi AKM berbasis HOTS yang valid dan reliabel dengan judul “Pengembangan Instrumen Tes Numerasi Level IV pada Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)”.

METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode pengembangan (R&D). Pengembangan (R&D) adalah tahapan yang diterapkan dalam merancang produk dan menilai efektivitasnya. Menurut Sugiyono (2013: 297) proses pengembangan produk dimulai dengan analisis kebutuhan, diikuti dengan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitasnya. Model yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu model 4D (*Four-D Model*). Menurut Thiagarajan, dkk. (1976) model 4D adalah sebuah akronim yang mencakup empat aspek utama, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran).

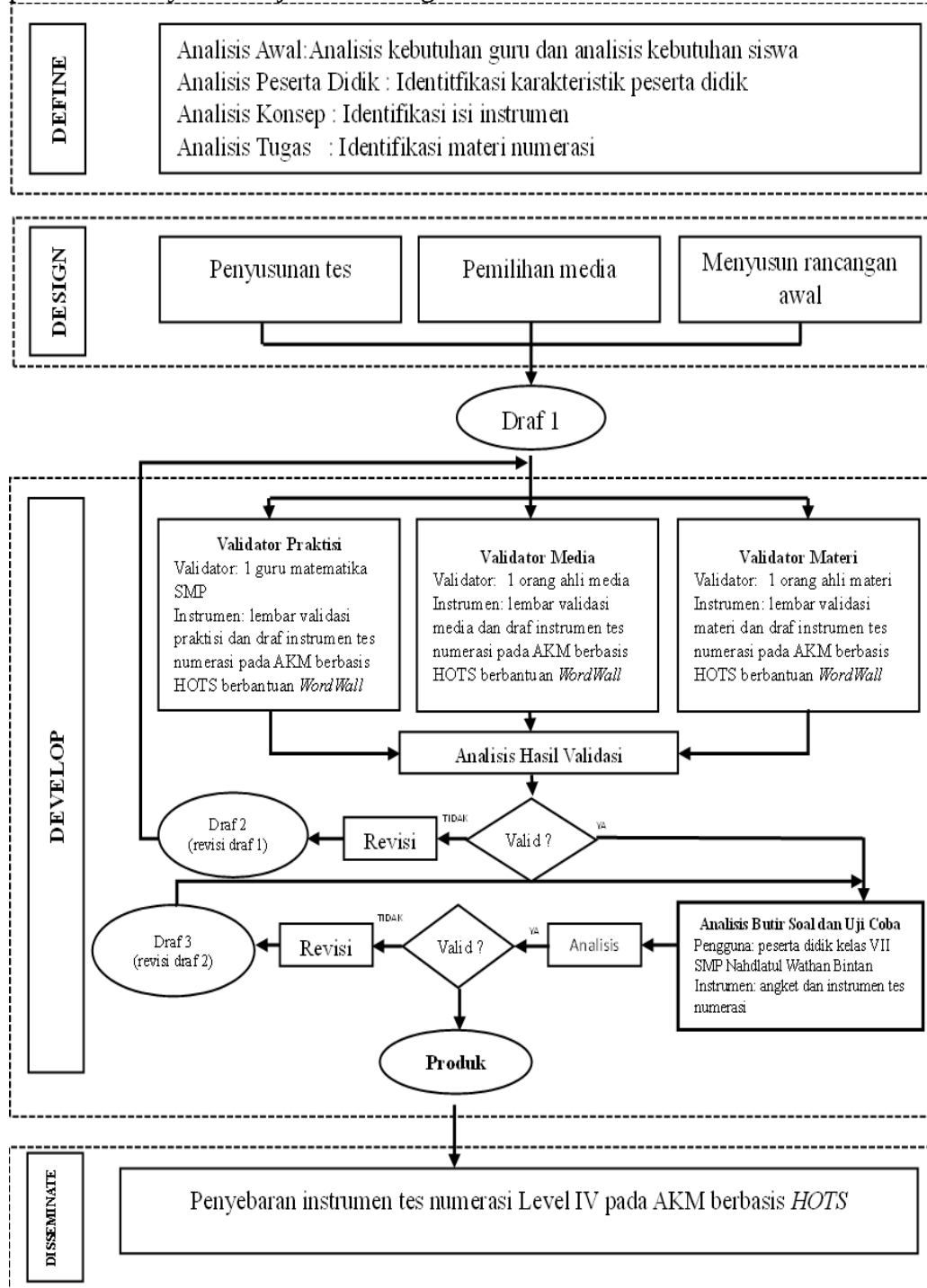
Tahap pendefinisian (*define*) merupakan tahap awal yang dilakukan dalam penelitian yaitu dengan mengumpulkan data terkait kebutuhan guru dan siswa untuk menentukan konsep yang akan di gunakan dalam pengembangan produk instrumen tes. Tahap perancangan (*design*) dalam penelitian ini yaitu melakukan perancangan konsep dan pengembangan ide dimulai dengan penyusunan kisi-kisi instrumen tes, pemilihan media yang akan digunakan dan perancangan soal-soal tes numerasi pada AKM. Tahap pengembangan (*develop*) merupakan proses validasi atas kosep yang dikembangkan dari hasil perancangan sebelumnya untuk memastikan pengembangan produk istrumen tes numerasi valid dan reliabel. Validasi dilakukan oleh validator ahli (validator ahli materi dan media), praktisi dan pengguna (*user*). Tahap penyebaran (*disseminate*) yaitu proses menyebarluaskan instrumen tes numerasi agar dapat dimanfaatkan secara baik. Tahap uji coba produk dilakukan hanya pada subjek penelitian yaitu pada SMP Nahdlatul Wathan Bintan Provinsi Kepulauan Riau.

Data yang diterapkan dalam pengembangan produk instrumen tes numerasi terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan melalui survei dengan pertanyaan tertutup, eksperimen, atau pengukuran dengan skala *Likert*. Hasil survei berupa skor hasil penilaian yang terdiri dari skor penilaian kebutuhan guru dan siswa, skor validasi ahli serta pengguna. Data kualitatif terdiri dari informasi verbal atau deskriptif yang diperoleh dari tanggapan responden, hasil analisis data terkait validitas instrumen, dan komentar serta saran yang dikumpulkan dari angket kebutuhan dan penilaian produk.

Teknik analisis data yang digunakan peneliti yaitu analisis butir soal, penilaian kebutuhan dan validasi instrumen tes. Analisis butir soal terdiri dari analisis kesukaran item soal dan analisis daya pembeda soal. Penilaian kebutuhan terdiri dari kebutuhan guru dan

siswa yang digunakan untuk mengetahui hal yang diperlukan sebelum mengembangkan suatu produk. Validasi instrumen tes terdiri dari validitas soal dan reabilitas soal. Subjek penelitian yaitu SMP Nahdlatul Wathan Bintang Provinsi Kepulauan Riau. Penelitian ini melibatkan satu orang guru pengampu mata pelajaran matematika dan 25 siswa kelas VII.

Adapun prosedur pengembangan instrumen tes numerasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu disajikan dalam gambar berikut ini.



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Produk
Sumber: Modifikasi Thiagarajan 1974

HASIL

Hasil pengembangan ini berupa instrumen tes numerasi level IV pada AKM berbasis HOTS yang kemudian ditampilkan dengan menggunakan *WordWall* sebagai media elektronik.

Tahap Define (Pendefinisian)

Berikut ini beberapa langkah yang harus dilakukan dalam tahap define yaitu penilaian awal, penilaian peserta didik, analisis konsep, dan analisis tugas.

1. Penilaian Kebutuhan Guru

Pada tahap ini didapatkan dari data angket kebutuhan guru, bahwa 100% guru membutuhkan inovasi terbaru dalam proses pembelajaran matematika. guru juga setuju dengan pengembangan instrumen tes tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa. Pada tahap ini juga menghasilkan analisis kebutuhan sisea, diperoleh informasi bahwa dari 25 siswa 23% siswa sangat setuju dan 38% siswa setuju dikembangkannya instrumen tes numerasi dengan menggunakan media elektronik yaitu *WordWall*.

2. Penilaian Peserta didik

Pada tahap ini, masih banyak siswa kurang memahami tentang konsep numerasi dan memiliki motivasi yang tinggi dalam pembelajaran terutama dengan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik yaitu *WordWall*.

3. Analisis konsep

Pada tahap ini, konsep-konsep yang akan dikembangkan dalam materi numerasi dirinci dan diidentifikasi secara mendalam. Selanjutnya, konsep-konsep tersebut disusun secara sistematis untuk membentuk sebuah instrumen tes numerasi yang sesuai dengan ketentuan Pusat Asesmen Pendidikan yang merupakan salah satu komponen dalam AKM.

4. Analisis tugas

Pada tahap analisis tugas, pengembang menyusun tujuan pembelajaran khusus pada kurikulum merdeka di materi numerasi. Tujuan pembelajaran khusus pada materi numerasi adalah menguji kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi konsep matematika dalam kehidupan nyata.

Tahap Design (perencanaan)

Tahap selanjutnya adalah tahap disegni yang terdiri dari 3 tahap. Pertama penyusunan tes yang dirancang dengan menggunakan level kognitif C4, C5, dan C6. Kedua, pemilihan media yang digunakan berupa aplikasi digital yaitu *WordWall*. Ketiga, rancangan awal instrumen tes numerasi dan pembuatan angket.

Tahap Development (pengembangan)

Pada tahap *develop* dilakukan analisis butir soal untuk mengetahui butir soal yang telah dibuat valid atau tidak. Berikut hasil analisis butir soal.

Tabel 1. Hasil Analisis Kesukaran Item Soal

Butir Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kategori	Butir Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kategori
BS 1	0,84	Mudah	BS 8	0,56	Sedang
BS 2	0,64	Sedang	BS 9	0,72	Sedang
BS 3	0,72	Sedang	BS 10	0,80	Sedang
BS 4	0,68	Sedang	BS 11	0,72	Sedang
BS 5	0,40	Sedang	BS 12	0,56	Sedang
BS 6	0,80	Mudah	BS 13	0,68	Sedang
BS 7	0,76	Mudah	BS 14	0,60	Sedang

Butir Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kategori
BS 15	0,76	Sedang
BS 16	0,36	Sedang
BS 17	0,32	Sedang
BS 18	0,32	Sedang
BS 19	0,80	Mudah
BS 20	0,28	Susah
BS 21	0,44	Sedang
BS 22	0,84	Mudah

Butir Soal	Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kategori
BS 23	0,80	Mudah
BS 24	0,68	Sedang
BS 25	0,84	Mudah
Rata-rata	0,64	Sedang

Berdasarkan **Tabel 1.** hasil analisis kesukaran butir soal diperoleh rata-rata skor 0,64. skor ini berdasarkan kriteria analisis kesukaran butir soal berada di range 0,25 hingga 0,75 artinya kesukaran butir soal berada dalam kategori sedang

Tabel 2. Hasil Analisis Daya Pembeda

Butir Soal	Daya Pembeda	Kategori
BS 1	0,38	Baik
BS 2	0,37	Baik
BS 3	0,29	Cukup
BS 4	0,37	Baik
BS 5	0,26	Cukup
BS 6	0,30	Cukup
BS 7	0,30	Cukup
BS 8	0,21	Cukup
BS 9	0,38	Sangat Baik
BS 10	0,23	Cukup
BS 11	0,28	Cukup
BS 12	0,26	Cukup
BS 13	0,21	Cukup
BS 14	0,61	Sangat Baik

Butir Soal	Daya Pembeda	Kategori
BS 15	0,31	Baik
BS 16	0,26	Cukup
BS 17	0,25	Cukup
BS 18	0,34	Baik
BS 19	0,22	Cukup
BS 20	0,26	Cukup
BS 21	0,26	Cukup
BS 22	0,31	Baik
BS 23	0,38	Baik
BS 24	0,62	Sangat Baik
BS 25	0,31	Baik
Rata-rata	0,32	Baik

Berdasarkan **Tabel 2.** hasil analisis daya pembeda soal diperoleh rata-rata 0,32. skor ini berdasarkan kriteria analisis daya pembeda berada di range 0,3 hingga 0,4 artinya dengan kategori baik

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Menggunakan SPSS

Butir Soal	r_{hitung}	Sig	r_{tabel}	Ket
BS 1	0,410	0,042	0,3961	Valid
BS 2	0,458	0,021	0,3961	Valid
BS 3	0,444	0,026	0,3961	Valid
BS 4	0,442	0,027	0,3961	Valid
BS 5	0,427	0,033	0,3961	Valid
BS 6	0,556	0,004	0,3961	Valid
BS 7	0,485	0,014	0,3961	Valid
BS 8	0,426	0,034	0,3961	Valid
BS 9	0,428	0,033	0,3961	Valid
BS 10	0,592	0,002	0,3961	Valid
BS 11	0,460	0,021	0,3961	Valid
BS 12	0,777	0,000	0,3961	Valid
BS 13	0,411	0,042	0,3961	Valid

Butir Soal	r_{hitung}	Sig	r_{tabel}	Ket
BS 14	0,522	0,007	0,3961	Valid
BS 15	0,417	0,038	0,3961	Valid
BS 16	0,450	0,024	0,3961	Valid
BS 17	0,508	0,009	0,3961	Valid
BS 18	0,571	0,003	0,3961	Valid
BS 19	0,429	0,033	0,3961	Valid
BS 20	0,511	0,009	0,3961	Valid
BS 21	0,540	0,005	0,3961	Valid
BS 22	0,549	0,005	0,3961	Valid
BS 23	0,447	0,025	0,3961	Valid
BS 24	0,613	0,001	0,3961	Valid
BS 25	0,489	0,013	0,3961	Valid

Hasil uji validitas dinyatakan valid apabila r hitung lebih besar dari r tabel atau nilai signifikansi lebih kecil dari pada 0,05. nilai r tabel berdasarkan tabel r dengan jumlah soal 25 dan Tingkat signifikansi 5% atau 0,05 maka diperoleh r tabel dalam penelitian ini adalah 0,3961. Dari **Tabel 3.** dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Menggunakan SPSS

Butir Soal	Cronbach's Alpha	Keterangan	Butir Soal	Cronbach's Alpha	Keterangan
BS 1	0,868	Reliabel	BS 14	0,865	Reliabel
BS 2	0,867	Reliabel	BS 15	0,868	Reliabel
BS 3	0,867	Reliabel	BS 16	0,867	Reliabel
BS 4	0,868	Reliabel	BS 17	0,865	Reliabel
BS 5	0,868	Reliabel	BS 18	0,863	Reliabel
BS 6	0,864	Reliabel	BS 19	0,867	Reliabel
BS 7	0,866	Reliabel	BS 20	0,865	Reliabel
BS 8	0,868	Reliabel	BS 21	0,864	Reliabel
BS 9	0,868	Reliabel	BS 22	0,864	Reliabel
BS 10	0,863	Reliabel	BS 23	0,867	Reliabel
BS 11	0,867	Reliabel	BS 24	0,862	Reliabel
BS 12	0,856	Reliabel	BS 25	0,866	Reliabel
BS 13	0,869	Reliabel			

Hasil uji reliabilitas dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach alpha* lebih besar dari 0,7. Dari **Tabel 4.** ini dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan reliabel dengan rata rata skor 0,87.

Selanjutnya dilakukan uji validasi draf kepada validator ahli, praktisi, dan pengguna/user. Berikut hasil uji coba kelayakan produk oleh validator ahli dan

Tabel 5. Hasil Uji Coba Produk oleh Ahli Materi

No	Aspek	$\sum x_i$	N_1	$S = \frac{\sum x_i}{N_1}$	Kategori
1.	Kualitas Soal Numerasi Berbasis HOTS	19	7	2,71	Kurang Valid
2.	Materi dan Konsep	10	4	2,50	Kurang Valid
3.	Kesesuaian Materi dengan Kurikulum	6	2	3,00	Valid
4.	Penggunaan Aplikasi <i>WordWall</i> dalam Penyajian Materi	11	4	2,75	Kurang Valid
5.	Konstruksi	6	2	3,00	Valid
6.	Ketepatan Tata Bahasa	9	3	3,00	Valid
7.	Waktu	5	2	2,50	Kurang

		Valid
$\sum S_i$	19,46	
$K = \frac{\sum S_i}{N_2}$	2,78	Kurang Valid

Tabel 6. Hasil Uji Coba Produk oleh Ahli Media

No	Aspek	$\sum x_1$	N_1	$S = \frac{\sum x_i}{N_1}$	Kategori
1.	Tampilan dan Desain Media	36	10	3,60	Valid
2.	Kemudahan Penggunaan	10	4	3,50	Valid
3.	Kelayakan Isi	9	3	3,00	Valid
4.	Keakuratan Materi	8	2	4,00	Valid
5.	Konstruksi	10	3	3,33	Valid
6.	Ketepatan Tata Bahasa	9	3	3,00	Valid
7.	Waktu	3	1	3,00	Valid
	$\sum S_i$			23,43	
	$K = \frac{\sum S_i}{N_2}$			3,35	Valid

Berdasarkan hasil uji coba kelayakan produk, instrumen tes numerasi dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Skor rata-rata yang diperoleh setiap validator dari validasi materi 2,78 (kurang valid) dan validasi media 3,35 (valid). Setelah instrumen tes numerasi diuji coba oleh validator ahli, selanjutnya dilakukan uji coba kepraktisan oleh praktisi dan pengguna/user.

Tabel 7. Hasil Analisis Data Validasi Praktisi

No	Aspek	$\sum x_i$	N_1	$S = \frac{\sum x_i}{N_1}$	Kategori
1.	Media	22	6	3,66	Valid
2.	Materi	21	6	3,50	Valid
3.	Bahasa	9	3	3,00	Valid
4.	Waktu	3	1	3,00	Valid
5.	Keterkaitan	12	3	4,00	Valid
	$\sum S_i$			17,16	
	$K = \frac{\sum S_i}{N_2}$			3,43	Valid

Tabel 8. Hasil Analisis Data Validasi Pengguna

Rata-Rata Setiap Aspek					
Nama Siswa	Kelayakan Isi	Kualitas Tampilan	Pembelajaran	Pengoperasian Aplikasi	Rata-rata setiap pengguna
U ₁	2,8	2,8	2,8	3,2	2,9
U ₂	2,8	3	2,8	3	2,9
U ₃	3	2,8	2,8	3	2,9
U ₄	3,4	3,2	3	3,2	3,2
U ₅	3	2,8	2,8	3	2,9
U ₆	3,2	3	3	3	3
U ₇	3,6	3,8	3,6	3,8	3,7
U ₈	3,2	3,2	3,4	3,2	3,3
U ₉	3	3	3,4	3,2	3,2

U ₁₀	3,2	3,2	3,4	4	3,5
U ₁₁	3,2	3	3,2	3,2	3,2
U ₁₂	3,4	3,4	3,4	3,2	3,4
U ₁₃	3,4	3,4	3	3,4	3,3
U ₁₄	3,6	3,6	3,2	3,2	3,4
U ₁₅	3,6	3,6	3,2	3,2	3,4
U ₁₆	3,6	3,4	3	3,2	3,3
U ₁₇	3,4	3,4	3,2	3,2	3,3
U ₁₈	3,6	3,4	3,2	3	3,3
U ₁₉	3,6	3,4	3,4	3,6	3,5
U ₂₀	3,4	3,4	3,2	4	3,5
U ₂₁	3,6	3,6	3,4	3,6	3,6
U ₂₂	3,8	3,8	3,4	3,6	3,7
U ₂₃	4	3,4	3,6	3,2	3,6
U ₂₄	4	3,6	3,8	3,6	3,8
U ₂₅	4	3,8	3,6	3,8	3,8

Berdasarkan hasil uji coba kelayakan produk, instrumen tes numerasi dinyatakan valid. Skor rata-rata yang diperoleh dari validasi praktisi 3,43 (valid) dan validasi pengguna 3,3 (Valid). Selanjutnya analisis data dikelompokkan menjadi validasi ahli hingga user. Hasil analisis tersebut disajikan pada tabel 9

Tabel 9. Analisis Data Seluruh Validator

No	Validator	K	Keterangan
1.	Validator ahli materi	2,78	Kurang Valid
2.	Validator ahli media	3,35	Valid
3.	Validasi praktisi	3,43	Valid
4.	Validasi pengguna	3,3	Valid
$\sum K_i$		12,86	
$NK = \frac{\sum K_i}{N}$		3,22	Valid

Berdasarkan hasil uji coba ahli hingga user, diperoleh rata-rata 3,22 yang masuk dalam kategori valid, dengan demikian instrumen tes numerasi pada AKM berbasis HOTS dapat digunakan dan disebarakan pada skala yang lebih luas.

Tahap Disseminate (penyebaran)

Tahap penyebaran adalah tahap penyebaran instrumen tes yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Dalam tahap ini, pengembang memberikan link Google drive dapat diakses oleh guru yang berisikan kisi-kisi dan instrumen tes yang dapat didownload di handphone maupun dilaptop / komputer.
https://drive.google.com/drive/folders/1hhPqYNsKt9dDQwTOszuTQeDD4iCam4wA?usp=s_haring.

PEMBAHASAN

Pengembangan produk yang dilakukan dalam penelitian yaitu pengembangan instrumen tes numerasi pada AKM berbasis HOTS level IV untuk kelas VII. Pengembangan dilakukan dengan melakukan perbaikan atau peningkatan kualitas atas produk sebelumnya

dengan tujuan untuk menunjang pemahaman terkait materi pembelajaran. Pengembangan instrumen tes numerasi menggunakan *WordWall* untuk menunjang pemahaman siswa mengenai numerasi dalam AKM mendatang pada siswa VII. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Arimbawa (2021) yang menunjukkan bahwa *WordWall* berfungsi menampilkan kata-kata secara visual dan terstruktur sehingga siswa dapat dengan mudah melihat dan mengingat informasi penting, yang mendukung proses pembelajaran yang lebih aktif dan menyeluruh.

Proses pengembangan produk dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pengembangan 4D menurut Johan, dkk., (2023) model 4D dapat digunakan dalam pengembangan media pembelajaran secara sistematis dan terstruktur.

Tahap awal (*define*) pengembangan diawali dengan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pembelajaran numerasi di kelas VII SMP Nahdlatul Wathan Bintan. Hasil angket menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan mendesak untuk inovasi dalam pembelajaran numerasi yang memanfaatkan teknologi bagi siswa. Hal ini sependapat dengan Agusti & Aslam (2022) yang berpendapat menyediakan perangkat yang menarik dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Hal ini juga sejalan dengan temuan Pamungkas, dkk (2023) bahwa pentingnya integrasi media interaktif untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif.

Hasil dari uji kesukaran item soal didapatkan rata-rata 0,64 dapat disimpulkan bahwa kesukaran item soal berada pada kriteria sedang dan hasil uji daya pembeda didapatkan rata-rata 0,32 dapat disimpulkan bahwa daya pembeda pada instrumen tes ini baik. Hasil uji validitas instrumen ini dinyatakan valid pada seluruh butir soal dengan tingkat $sig < 0,05$ dan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dan hasil uji reliabilitas dinyatakan reliabel pada seluruh butir soal dengan nilai *Cronbach's Alpha* yaitu 0.870 lebih besar dari 0.60.

Berdasarkan hasil uji kelayakan produk yang dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi (guru) didapatkan hasil berturut-turut 2.78, 3.35, dan 3.43. Hasil dari proses validasi menunjukkan skor rata-rata 3.18 yang menandakan bahwa instrumen tes tersebut valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi. Selanjutnya, uji coba dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Nahdlatul Wathan Bintan untuk menguji kelayakan instrumen dalam konteks pembelajaran yang nyata. Hasil uji coba menunjukkan rata-rata skor 3,3 dengan kesimpulan bahwa siswa merasa lebih termotivasi dan mampu memahami konsep numerasi melalui soal-soal yang dirancang secara menarik dan interaktif. Pada penilaian pengguna juga menunjukkan bahwa mayoritas siswa (76%) menyatakan instrumen ini efektif dalam membantu mereka memahami materi numerasi berbasis HOTS. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Oktiningrum & Rahayu (2022) menunjukkan bahwa instrumen tes efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa dalam menyelesaikan dan menemukan asumsi terkait soal dengan level kognitif C4 secara mandiri.

Penelitian Usman, dkk (2023) menyatakan bahwa *WordWall* sebagai platform pembelajaran interaktif dinilai meningkatkan keterlibatan siswa, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang kompleks. Penelitian Agusti & Aslam (2022) juga menyatakan bahwa *Wordwall* dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam pembelajaran karena menyajikan kuis yang menarik, sehingga mampu membangkitkan minat dan semangat siswa untuk mengerjakan soal-soal. Secara keseluruhan, pengembangan instrumen tes numerasi berbasis HOTS ini memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Hasil penelitian ini sesuai dengan Fitriyani dan Ghani (2024) menunjukkan bahwa penerapan soal HOTS dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, serta mendorong interaksi dan kerja sama di antara mereka. Penelitian Ariyanto dkk., (2023) juga menyatakan bahwa keberhasilan ini tidak hanya terletak pada validitas dan reliabilitas produk, tetapi juga pada dampaknya dalam membuat pembelajaran

yang lebih interaktif dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital. . Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ariyanto dkk., (2023) yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi seperti *WordWall* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterlibatan siswa. Dengan demikian, instrumen ini dapat menjadi model bagi pengembangan produk serupa di masa depan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk pengembangan yaitu instrumen tes numerasi. Penyusunan instrumen tes numerasi didasarkan pada kurikulum merdeka terkait materi numerasi. Penelitian ini mengembangkan instrumen tes numerasi pada AKM berbasis HOTS level IV untuk kelas VII dengan menggunakan model 4D (*define, design, develop, disseminate*). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh validator ahli materi, ahli media, dan praktisi memperoleh skor yaitu 2,78; 3,35; dan 3,43. Diperoleh rata-rata skor dari validator yaitu 3,18 dan dinyatakan instrumen tes numerasi valid dan dapat digunakan. Hasil uji coba oleh pengguna memperoleh skor rata-rata 3,3 dan dinyatakan valid dan instrumen tes numerasi dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya materi numerasi kelas VII.

Mengingat pengembangan instrumen tes numerasi sangat penting dalam mendukung proses peningkatan pemahaman dan mutu pembelajaran. Oleh sebab itu pemanfaatan atas instrumen tes numerasi yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan sebagaimana mestinya dalam kegiatan belajar matematika khususnya pada materi numerasi. Saran pemanfaatan mencakup beberapa aspek, yaitu saran terkait pemanfaatan produk, saran mengenai penyebaran produk, serta saran untuk pengembangan lebih lanjut dari instrumen yang telah dikembangkan. Instrumen tes numerasi berbasis HOTS yang memanfaatkan aplikasi *WordWall* memiliki potensi besar untuk digunakan dalam pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi. Pengembang berharap agar guru menjadi fasilitator dalam penggunaan instrumen tes numerasi, memastikan pemahaman materi optimal, serta memberikan perhatian pada peserta didik yang kesulitan agar tetap termotivasi dan aktif dalam pembelajaran. Saran penelitian selanjutnya yaitu perlu melakukan pengembangan kembali dan melakukan uji efektifitas terhadap instrumen tes numerasi yang akan digunakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Rektor Universitas Islam Malang, Dekan FKIP Universitas Islam Malang, Dosen pembimbing skripsi, kedua orang tua, keluarga besar saya, sahabat, dan teman-teman jurusan pendidikan matematika kelas B, serta pihak-pihak yang ikut serta membantu dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusti, N. M., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5794–5800. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3053>
- Ariga, S. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Pasca Pandemi Covid-19. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 662–670. <https://doi.org/10.56832/edu.v2i2.225>
- Ariyanto, M. P., Nurcahyandi, Z. R., Diva, S. A., & Kudus, U. M. (2023). Penggunaan Gamifikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mathema:*

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–10.
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/2080/1089>
- Desilva, D., Sakti, I., & Medriati, R. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Fisika Berorientasi HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 41–50.
<https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.41-50>
- Fitriyani, D., & Ghani, M. Al. (2024). Penerapan Soal HOTS dalam Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Belajar Siswa Kelas 8 . 1 SMPN 3 TANGSEL pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Semoinar Nasional dan Publikasi Ilmiah 2024 FIP UMJ*.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Literasi Numerasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Johan, J. R., Iriani, T., & Maulana, A. (2023). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 01(06).
- Mahendrawan, E., Astuti, E. T., Solihat, I., & Setyowati, A. D. (2020). Peningkatan Kemampuan Berbagai Operasi Matematika Tangerang Selatan Improving the Ability of Various Mathematic Operations for Quick Calculations in Smk Muhammadiyah 2. *GARDA | Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1).
- Manalu, J. B., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Prosiding Pendidikan Dasar Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Mahesa Centre Research*, 1(1), 80–86. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>
- Oktiningrum, W., & Rahayu, L. I. (2022). Pengembangan Instrumen Soal HOTS pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Positif untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa Kelas II SDN 3 Kademangan. *Cakrawala Jurnal Ilmiah Bidang Sains*.
- Pusat Asesmen & pembelajaran. (2020). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Badan Penelitian dan Pengembangan dan Pembnukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Renaningtias, N., Susanti, A., Mirzana, B., Prasetyo, C., & Lestari, D. (2024). *Optimalisasi Pembelajaran Literasi Numerasi Melalui Pelatihan Penggunaan Website Google Sites bagi Guru Komunitas Belajar*. 4(3).
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1).
<https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. ALFABETA.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. In *Bloomington* (Vol. 14, Nomor 1). Center for Innovation in Teaching the Handicapped, Indiana University.
[https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Usman, Musfirah, & Asti, A. F. (2023). Efektifitas Media Wordwall Berbasis Game Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 145 Barru. *Universitas Negeri Makassar*, 385–402.