

INSTRUMEN TES UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DENGAN BANTUAN WORDWALL DALAM MATERI EKSPONEN KELAS XI SMAN 1 EMBALOH HULU

Hermanus Sthiben¹, Muchtadi², Abdillah³

^{1, 2, 3}Universitas PGRI Pontianak, Jl. Ampera No.88, Sungai Jawi, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia
Email: hermanussthiben08@gmail.com

Article History

Received: 26-11-2024

Revision: 03-12-2024

Accepted: 05-12-2024

Published: 06-12-2024

Abstract. This researcher aims to develop a test instrument media to measure mathematical creative thinking skills with the help of wordwalls. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. The level of validity, practicality, and effectiveness of the test instrument to measure mathematical creative thinking ability with the help of wordwalls on exponential material is an indicator of the feasibility of the instrument made. The data analysis used was quantitative and qualitative descriptive analysis. Media validity is obtained from the results of expert validation consisting of media experts and material experts. The results obtained from media experts with an average of 86.67% with the "very valid" criteria and the results from material experts with an average of 89.70% with the "very valid" criteria. Practicality was obtained from the percentage of student and teacher responses with an average of 86.88% with the criterion of "very practical". Effectiveness is obtained because it has met 4 criteria of effectiveness, namely the validity of question items, level of difficulty, differentiation and reliability, and can be said to be "effective". The conclusion is that the test instrument to measure mathematical thinking ability with the help of wordwalls in the exponential material of class XI SMAN 1 Embaloh Hulu is feasible to use.

Keywords: Wordwall-assisted test instruments, Creative Thinking Skills

Abstrak. Peneliti ini bertujuan untuk mengembangkan media instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tingkat Kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* pada materi eksponen merupakan indikator kelayakan instrumen yang dibuat. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Kevalidan media diperoleh dari hasil validasi ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Hasil yang diperoleh dari ahli media dengan rata-rata 86,67% dengan kriteria "sangat valid" dan hasil dari ahli materi dengan rata-rata 89,70% dengan kriteria "sangat valid". Kepraktisan diperoleh dari presentase hasil respon siswa dan guru dengan rata-rata 86,88% dengan kriteria "sangat praktis". Keefektifan diperoleh karena telah memenuhi 4 kriteria keefektifan yaitu validitas butir soal, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas, dan dapat di katakan "efektif". Kesimpulan bahwa instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen kelas XI SMAN 1 Embaloh Hulu layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Instrumen Tes Berbantuan *Wordwall*, Berpikir Kreatif

How to Cite: Sthiben, H., Muchtadi., & Abdillah. (2024). Instrumen Tes untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Bantuan Wordwall dalam Materi Eksponen Kelas XI SMAN 1 Embaloh Hulu. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (6), 7571-7587. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i6.2222>

PENDAHULUAN

Pentingnya mempelajari matematika sebagaimana yang ada pada jenjang sekolah dasar, SMP, dan SMA. Namun matematika seringkali dianggap mata pelajaran yang kesannya rumit dipelajari. Menurut Warodiah et al., (2023) matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena para pelajar sudah beranggapan bahwa matematika itu sulit dan rumit karena selalu berhubungan dengan angka, rumus dan hitung-menghitung. Menurut Intisari (dalam Adhiyati et al., 2022) menyatakan bahwa persepsi yang keliru dari sebagian besar siswa terhadap mata pelajaran matematika selama ini sebenarnya merupakan sebab akibat dari suatu perlakuan guru matematika yang tidak mau merubah paradigma mengajar matematika yang lebih menyenangkan, yang pada akhirnya suasana itulah yang menimbulkan persepsi siswa menjadi takut, stress bahkan membolos tidak datang ke sekolah. Dapat disimpulkan bahwa matematika seringkali dianggap mata pelajaran yang rumit dan menakutkan, namun dengan pembawaan seorang guru yang baik dan benar akan menjadi lebih mudah. Apalagi dengan media yang menarik pula bisa menarik minat siswa untuk belajar seperti memanfaatkan media teknologi yang berkembang.

Belajar matematika terdapat beberapa kemampuan yang harus ada pada siswa seperti kemampuan berpikir kreatif kemampuan pemecah masalah, serta kemampuan pemahaman konsep-konsep matematika. Menurut Oktaningtyas dan Wasis (2018) dan (Rahayu et al., 2019) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan penting dan perlu dikuasai. Berpikir kreatif merupakan proses berpikir yang mampu memberikan ide atau gagasan yang beragam. Dengan berpikir kreatif seseorang akan mampu menghasilkan pengetahuan baru untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hal juga dinyatakan Busyairi (2021) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk memikirkan banyak kemungkinan, menggunakan cara yang bervariasi (baik secara konseptual ataupun artistik), menggunakan sudut pandang yang berbeda, dan memikirkan sesuatu yang baru dan tidak biasa namun berfungsi untuk membuat poin yang menarik. Sedangkan menurut Siswono (2018), kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kemampuan seseorang dalam menuntaskan suatu permasalahan menggunakan pendapat baru secara fleksibel, kemampuan berpikir kreatif juga merupakan kemampuan yang dapat melatih individu dalam menuntaskan suatu permasalahan di kehidupan sekitar.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran matematika SMAN 1 Embaloh Hulu Bapak SAL pada saat melakukan pra-observasi guru mengatakan untuk proses pembelajaran matematika berjalan dengan baik, namun sedikit kendala kemampuan berpikir kreatif siswa perlu untuk dioptimalkan, karena selama pembelajaran siswa masih pasif dan malu untuk bertanya ataupun mengungkapkan pendapat. Kemampuan berpikir kreatif siswa

yang masih kurang menjadikan siswa pasif dan ragu-ragu menyampaikan pendapatnya. Kurangnya menggunakan media teknologi yang harusnya bisa membantu dan mungkin lebih menarik. Dari hasil wawancara tersebut peneliti terdorong untuk membuat suatu instrumen tes untuk mengukur kemampuan siswa dengan bantuan media teknologi *wordwall* yang lebih menarik, sehingga siswa dapat menyalurkan pemahaman materi dengan lebih efektif menggunakan tes yang menarik.

Kemampuan siswa dapat diketahui ataupun diukur dengan menggunakan beberapa cara seperti membuat instrumen tes. Instrumen tes merupakan alat yang terdiri dari himpunan pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran yang telah disampaikan. Instrumen tes dapat berupa berbagai macam alat, seperti kuesioner, tes tertulis, rubrik penilaian, skala penilaian, atau perangkat lunak komputer yang digunakan untuk mengukur berbagai aspek dari kemampuan, pengetahuan, atau sikap seseorang (Hanifah et al, 2020). Menurut Umami, et al., (2021) instrumen adalah sarana penelitian (berupa seperangkat tes dan sebagainya) untuk mengumpulkan data sebagai bahan pengolahan untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel. Dapat disimpulkan bahwa instrumen tes adalah alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian yang berisi himpunan beberapa pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa seperti kuis, tes penilaian dan sebagainya.

Dalam pengembangan instrumen tes menggunakan bantuan *wordwall* yang berbasis teknologi *internet*. Menurut Wildan, et al., (2023) *wordwall* diartikan sebagai *website* yang digunakan untuk membuat games berbasis kuis yang menyenangkan, sehingga cocok untuk merancang dan mereview sebuah penilaian, *wordwall* juga merupakan sebuah *website online* yang bertujuan sebagai alat penilaian, media, dan sumber belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Menurut (Rahmawati & Atmojo, 2021) *wordwall* merupakan tulisan konsep inti kegiatan pembelajaran dengan tambahan diagram, gambar atau obyek nyata dengan ukuran yang dapat dibaca oleh peserta didik dengan jelas dari seluruh jarak dan posisi peserta didik di dalam kelas. Cayeni (2019) juga menyatakan bahwa *wordwall* adalah *platform* inovatif yang mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, memungkinkan siswa untuk belajar melalui permainan dan aktivitas yang mendorong partisipasi aktif dan kolaborasi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen kelas XI SMAN 1 Embaloh Hulu.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D), yakni rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Rancangan penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Menurut Maydiantoro, (2020), model ADDIE adalah pendekatan sistematis yang umumnya digunakan dalam pengembangan intruksiaonal. Model ini adalah proses proses yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan program pelatihan atau suatu produk. Subjek dalam penelitian ini yaitu ahli materi 2 orang, ahli media 3 orang, dan guru dan siswa SMAN 1 Embaloh Hulu. tahapan prosedur dalam penelitian ini sebagai berikut:

- *Analysis* (analisis); pada tahap *analysis* (analisis) ini peneliti melakukan pra-observasi yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang akan dibutuhkan oleh peneliti seperti mengidentifikasi kurikulum apa yang digunakan sekolah, media pemebelajaran yang digunakan, dan juga standar ketuntasan minimal (KKM). Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru khususnya mata pelajaran matematika untuk mengetahui apa saja yang kurang maksimal dan perlu dilengkapi dari proses pembelajaran yang telah diterapkan saat ini. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan dapat menjadi media atau sarana yang efektif dan efisien bagi sekolah.
- *Design* (desain dan perancangan); pada tahap *design* (desain) ini yang pada umumnya dilakukan setelah peneliti melakukan analis yang tujuannya untuk merancang media yang akan dikembangkan serta apa saja yang perlu digunakan, seperti rancangan untuk membuat instrumen tes berbantuan *wordwall* untuk memenuhi kebutuhan pemebelajaran seperti yang sudah sudah peneliti analisis dari hasil wawancara bersama guru mata pelajaran pada tahan pra-observasi
- *Development* (pengembangan); pada tahap *development* (pengembangan) ini peneliti melakukan proses mengembangkan media yang sudah dirancang sebelumnya agar dapat menjadi instrumen tes yang efektif dan efisien pada saat digunakan. Namun sebeleum melanjutkan ke tahap berikutnya produk yang telah peneliti kembangkan akan diperiksa oleh validator ahli, dan setelah validator menyatakan bahwa produk layak untuk digunakan maka peneliti dapat melanjutkan pada selanjutnya.
- *Implementation* (implementasi atau eksekusi); pada tahap *implementation* (implementasi atau eksekusi) ini peneliti kemudian dapat menerapkan langsung produk yang sudah

dikembangkan dan telah dinyatakan layak oleh validator ahli, untuk dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah.

- *Evaluation* (evaluasi); pada tahap *evaluation* (evaluasi) ini merupakan tahapan akhir dari mulai proses analisis hingga implementasi dari sebuah produk yang dikembangkan. Berhasil atau tidaknya produk yang sudah dikembangkan dapat diketahui pada tahapan ini, yang bisa didapatkan dari saran, kritik serta masukan dari pihak yang bersangkutan

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data menggunakan lembar validasi, angket, dan tes. Lembar validasi digunakan oleh validator ahli dalam melakukan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan. Tes yang akan dilakukan melalui *posttest* dalam media yang dikembangkan. Instrumen tes dilakukan uji validitas isi, validitas empiris, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan uji reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

- Kevalidan; penilaian kevalidan terhadap instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen.

$$\text{Persentase Indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang di peroleh}}{\text{skor tertinggi (angka)}} \times 100$$

Tingkat kevalidan dihitung dengan perhitungan menggunakan *skala likert* yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Presentase tingkat kevalidan

Presentasi (%)	Kriteria Kevalidan
81 – 100 %	Sangat Valid
61 – 80 %	Valid
41 - 60 %	Cukup Valid
21 - 40 %	Tidak Valid
0 - 20 %	Sangat Tidak Valid

Sumber : (Sugianto et al., 2020)

Nilai kevalidan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup valid” dengan indeks 41- 60 % sampai Kriteria “Sangat Valid” dengan indeks 81 – 100 %

- Kepraktisan; tingkat kepraktisan dalam menggunakan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen tersebut maka pengukuran tingkat kepraktisan tersebut diperoleh dari hasil angket respon siswa dengan *skala likert*. Presentase kepraktisan menggunakan rumus yang sama dengan presentase kevalidan produk, maka presentase untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan didapat melalui rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks (\%)} = \frac{\text{total skor yang di peroleh}}{\text{skor tertinggi (angka)}} \times 100$$

Tabel 2. Presentase tingkat kepraktisan

Presentasi (%)	Kriteria Kepraktisan
81 – 100 %	Sangat Praktis
61 – 80 %	Praktis
41 - 60 %	Cukup Praktis
21 - 40 %	Tidak Praktis
0 - 20 %	Sangat Tidak Praktis

Sumber : (Sugianto et al., 2020)

Nilai kepraktisan dalam penelitian ini ditentukan dengan kriteria minimal “cukup Praktis” dengan indeks 41-60 % sampai Kriteria “Sangat Praktis” dengan indeks 81 – 100 % .

- Keefektifan; adapun kriteria keefektifan yang harus dipenuhi dalam penelitian ini, yaitu diukur dengan:
 - 1) Validitas butir soal ($0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ (tinggi) sampai $0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ (sangat tinggi)).
 - 2) Indeks kesukaran ($0,30 \leq IK \leq 0,70$ (sedang) sampai $IK = 0,00$ (terlalu sukar)).
 - 3) Daya pembeda ($0,20 \leq DP \leq 0,40$ (cukup) sampai $0,70 < DP \leq 1,00$ (sangat baik)).
 - 4) Reliabilitas ($0,70 \leq r < 0,90$ (tinggi) sampai $0,90 \leq r < 1,00$ (sangat tinggi)).

HASIL

Analysis

Analisis masalah

Analisis masalah yaitu dengan menentukan solusi yang dibutuhkan berdasarkan hasil observasi di sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran dapat ditemukan permasalahan antara lain kemampuan berpikir kreatif siswa perlu untuk dioptimalkan, karena selama pembelajaran siswa masih pasif dan malu untuk bertanya ataupun mengungkapkan pendapat. Kemampuan berpikir kreatif siswa yang masih kurang menjadikan siswa pasif dan ragu-ragu menyampaikan pendapatnya. Kemudian dalam proses mengukur kemampuan siswa yakni kemampuan berpikir kreatif masih hanya dengan cara melihat dari hasil latihan biasa setelah melakukan pembelajaran. Hal tersebut di atas dapat diatasi dengan melakukan inovasi atau mengembangkan media instrumen tes dengan komponen isi sesuai kriteria kemampuan yang akan diukur. Pembuatan instrumen tes dengan berbantuan *website worwall* dapat menjadi solusi permasalahan diatas dengan variasi yang dapat dikembangkan melalui media tersebut.

Analisis Kebutuhan Konten atau Isi

Pada tahap ini berkaitan dengan isi dari produk yang akan dibuat, yaitu berdasarkan kompetensi dasar yang diterapkan, dalam tahap ini materi yang disusun berpedoman dengan modul ajar. Selain menentukan materi, konten lain yang akan dimuat dalam media yang

dikembangkan harus ditentukan terlebih dahulu, seperti membuat kisi-kisi, soal latihan, dan juga kunci jawaban agar batasan dari inti pertanyaan dapat sesuai dengan keperluan peneliti, dengan bentuk soal uraian yang bergaris lurus dengan kebutuhan penelitian.

Analisis Kebutuhan Software dan Hardware

Pengembangan media instrumen tes atau media yang akan dikembangkan di perlukan alat untuk membuat media. Oleh karena itu dibutuhkan analisis kebutuhan *Software* dan *Hardware* guna mendukung proses pembuatan media instrumen tes dalam mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Sebagai alat untuk mengembangkan media instrumen tes dibutuhkan *Hardware* (perangkat keras) dan *Software* (perangkat lunak). Untuk membuat media yang dapat menggunakan laptop (*Hardware*) dalam *website wordwall* (*Software*) yang bisa diakses menggunakan link *website* tersebut.

Design

Tahap desain dalam penelitian ini adalah tahap dimana peneliti menyusun rancangan produk yang akan dikembangkan. Dalam hal ini, desain produk yang dihasilkan adalah instrumen tes berbantuan *wordwall* berupa soal essay pada materi eksponen yang memenuhi aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif. Untuk membuat desain produk, hal-hal yang direncanakan adalah membuat kisi-kisi, soal, kunci jawaban, dan pedoman penskoran. Adapun capaian pembelajaran yakni, peserta didik dapat menggunakan bilangan eksponen baik pangkat bulat maupun pangkat rasional, menentukan barisan dan bilangan, baik barisan dan deret aritmatika maupun barisan dan deret geometris, dengan indikator tujuan pembelajaran mengidentifikasi sifat-sifat eksponen, mengidentifikasi fungsi eksponen, menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan fungsi. Berikut langkah-langkah perencanaan pembuatan produk.

- Kisi-kisi butir soal; kisi-kisi butir soal dibuat berdasarkan kompetensi dasar pokok bahasan, capaian pembelajaran dan indikator tujuan pembelajaran sesuai kebutuhan penelitian. Kisi-kisi butir soal juga yang bermuatan aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif siswa. Kisi-kisi butir soal juga dibuat dengan memperhatikan pada buku atau pembelajaran yang digunakan oleh sekolah yang menjadi tempat penelitian.
- Butir soal; butir soal dalam penelitian ini merupakan tes yang berbentuk essay yang dikonversi menjadi pilihan ganda sebanyak 4 soal kemampuan berpikir kreatif siswa yang dibuat berdasarkan kisi-kisi butir soal.

- Kunci Jawaban; Kunci jawaban yang digunakan oleh peneliti ini sebagai pedoman penilaian atau memberikan skor terhadap butir soal yang dikerjakan siswa yang menjadi subjek penelitian.
- Pedoman penskoran; pedoman penskoran dalam penelitian ini berdasarkan berapa hasil dari pengerjaan siswa yang sesuai dengan dengan ketentuan benar dan skor tiap soal yang diperoleh disesuaikan dengan skor maksimum.

Development

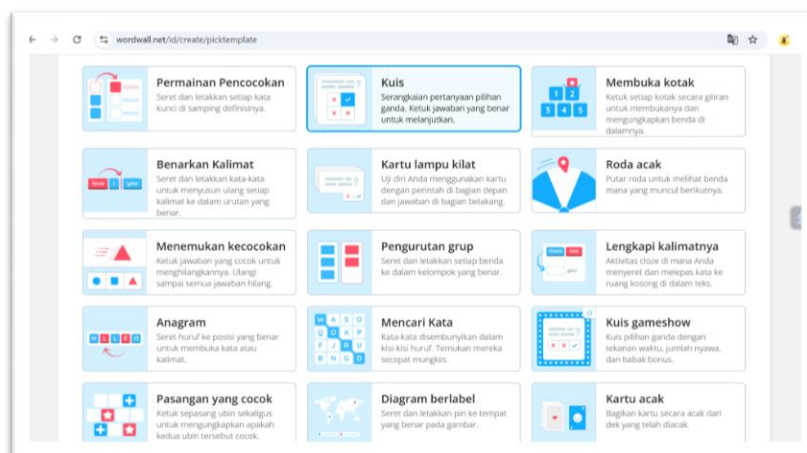
Pengembangan Rancangan

- Langkah pertama untuk masuk ke lama *wordwall* dapat di akses menggunakan link <https://wordwall.net/id> maka akan muncul tampilan seperti gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan awal

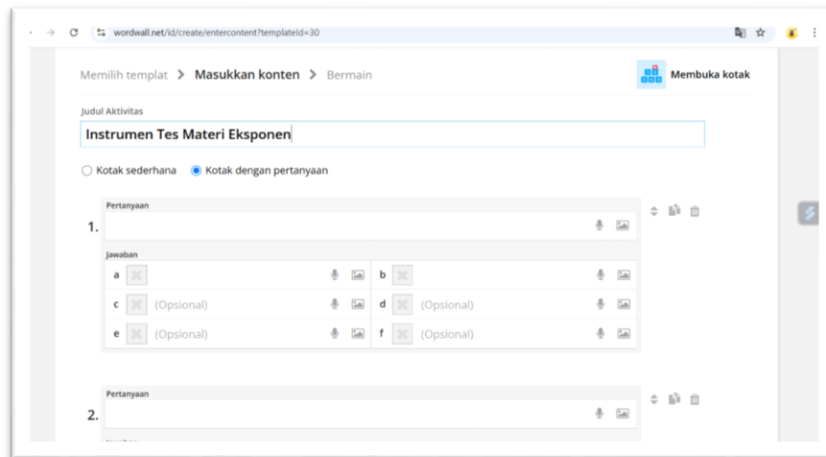
- Setelah *login* atau daftar makan akan muncul tampilan seperti gambar berikut



Gambar 2. Tampilan *template wordwall*

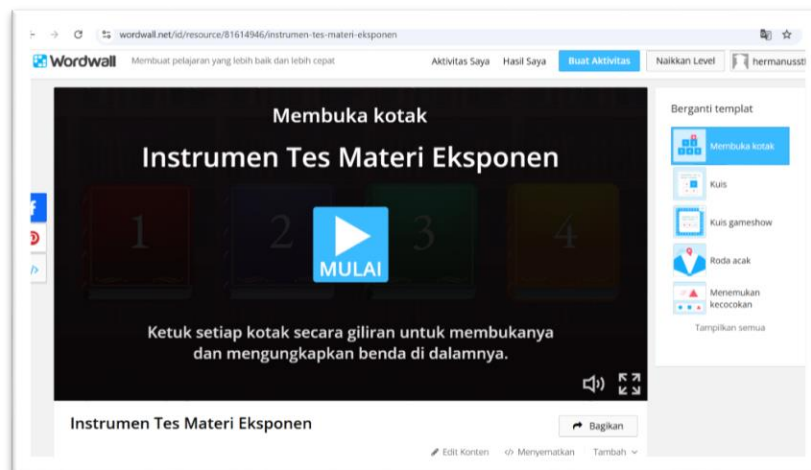
Pada tampilan ini terdapat berbagai jenis-jenis *template* yang dapat digunakan pengguna *basic* (pengguna gratis). Penggunaan *template* disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan dalam membuat instrumen tes.

- Setelah memilih salah satu *template* yang diinginkan, kemudian buat soal sesuai. Untuk membuatnya yaitu dengan cara mengklik *template* membuka kotak tersebut maka akan muncul tampilan seperti berikut.



Gambar 3. Tampilan *template* membuka kotak

- Setelah mengklik “done atau selesai”, maka akan muncul tampilan seperti gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan media setelah disimpan

Berikut adalah desain soal yang peneliti gunakan dalam pengembangan instrumen tes berbantuan *wordwall*.



Gambar 5. Tampilan awal

Pada produk yang dikembangkan menggunakan permainan atau template membuka kotak kemudian memilih kotak nomor berapa yang akan dibuka dan kemudian mengerjakan soal yang tertera.



Gambar 6. Tampilan ketika memulai permainan

Disini akan terlihat tampilan kotak pilihan yang bisa dibuka untuk melihat dan akan dipilih mana yang terlebih dahulu dikerjakan.



Gambar 6. Tampilan ketika salah satu yang dipilih

Tampilan ini akan terlihat dalam satu kotak akan terdapat satu pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban yang harus dipilih mana yang dianggap benar. Pada tahap ini adalah tahap dimana kita sudah menyelesaikan permainan membuka kotak kemudian menjawab semua pertanyaan di dalam permainan. Kemudian untuk melihat peringkat dari hasil pengerjaan dengan ketepatan waktu dan benar dalam menjawab kita dapat mengklik “Papan Peringkat” dengan mengisi nama kemudian akan muncul kita berada di peringkat berapa.



Gambar 8. Tampilan Papan Peringkat

Validasi Ahli

Ahli media pada produk ini adalah Ibu UDS dosen program studi pendidikan matematika Universitas PGRI Pontianak, Bapak FM dosen program studi pendidikan teknologi informasi Universitas PGRI Pontianak, dan Bapak SAL guru matematika SMAN 1 Embaloh Hulu. Ahli materi adalah Bapak HO, Ibu UDS dosen program studi pendidikan matematika Universitas PGRI Pontianak, dan Bapak SAL guru matematika SMAN 1 Embaloh Hulu.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Ahli materi	Penilaian (%)	Kriteria
1	Ahli 1	86,00%	Sangat valid
2	Ahli 2	84,00%	Sangat valid
3	Ahli 3	90,00%	Sangat valid
Rata-rata		86,87 %	Sangat valid

Berdasarkan tabel tersebut, skor rata-rata yang diperoleh dari ketiga ahli materi adalah 86,87%. Data tersebut dijabarkan pada data kualitatif kriteria kevalidan memperoleh nilai kriteria yang sangat valid. Sehingga media instrumen tes berbantuan *wordwall* kemampuan berpikir kreatif siswa layak digunakan.

Tabel 3. Hasil validasi ahli media

No	Ahli Media	Penilaian (%)	Kriteria
1	Ahli 1	83,64%	Sangat valid
2	Ahli 2	92,73%	Sangat valid
3	Ahli 3	92,73%	Sangat valid
Rata-rata		89,70%	Sangat valid

Berdasarkan tabel tersebut, skor rata-rata yang diperoleh dari ketiga ahli materi adalah 89,70%. Data tersebut dijabarkan pada data kualitatif kriteria kevalidan memperoleh nilai kriteria yang sangat valid. Sehingga media instrumen tes berbantuan *wordwall* kemampuan berpikir kreatif siswa layak digunakan.

Tabel 4. Hasil Analisi Validasi Ahli

No	Ahli	Validator	Presentase	Rata-Rata	Kriteria
1	Materi	I	86,00%	86,87 %	Sangat valid
		II	84,00%		
		III	90,00%		
2	Media	I	83,64%	89,70%	Sangat valid
		II	92,73%		
		II	92,73%		
Kesimpulan				88,29%	Sangat valid

Pada tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat validasi instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen kelas XI SMAN 1 Emabaloh Hulu sangat valid dengan rata-rata 88,29%.

Implementation

Kepraktisan

Tingkat kepraktisan media instrumen tes berbantuan *wordwall* dinilai dengan menggunakan tanggapan atau respon siswa. Evaluasi kepraktisan dalam tahap ini melibatkan 24 siswa kelas XI. Hasil tanggapan atau respon siswa terhadap media instrumen tes berbantuan *wordwall* dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil angket respon guru dan siswa

Responden	Presentase	Kriteria
Angket Respon Siswa	80,42%	Sangat praktis
Angket Respon Guru	93,33%	Sangat praktis
Rata-rata	86,88%	Sangat praktis

Berdasarkan hasil dari respon siswa dan respon guru pada tabel diatas diketahui bahwa presentase angket respon siswa yakni sebesar 80,42% dan presentase angket respon guru sebesar 93,33%. Sedangkan rata-rata secara keseluruhan yakni sebesar 86,88%. Dengan

demikian instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen kelas XI SMAN 1 Embaloh Hulu dikatakan sangat praktis.

Keefektifan

Tingkat keefektifan media instrumen tes berbantuan *wordwall* dapat dikatakan efektif dengan memenuhi 4 kriteria yakni validitas, indeks kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas dari hasil *posttest*. Penilaian sudah disesuaikan dengan pedoman yang telah ditetapkan. Hasil analisis dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil analisis reliabilitas

No	Validitas	Indeks kesukaran	Daya pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1	Tinggi	Sedang	Cukup	Tinggi	Baik
2	Sangat tinggi	Sedang	Cukup		
3	Tinggi	Sedang	Cukup		
4	Tinggi	Sedang	Cukup		

Berdasarkan hasil analisis pada lampiran II. Analisis dapat berdasarkan analisis uji validitas diperoleh hasil valid yaitu dengan butir soal 1,3,4 memperoleh tingkat interpretasi validitas baik, dan butir soal 2 memperoleh tingkat interpretasi sangat baik. Berdasarkan analisis tingkat kesukaran memperoleh hasil dengan kriteria sedang yaitu butir soal 1,2,3, dan 4 memperoleh interpretasi kesukaran sedang. Berdasarkan analisis daya pembeda memperoleh hasil dengan kriteria cukup yaitu dengan butir 1,2,3,4 memperoleh interpretasi cukup. Berdasarkan analisis uji reliabilitas diperoleh nilai reliabilitasnya (r_{11}) yakni sebesar 0,85 dengan kriteria tinggi dan dapat dikatakan reliabel. Dengan demikian berdasarkan 4 kriteria keefektifan yang digunakan dan hasil analisis butir soal instrumen tes berbantuan *wordwall* dikatakan efektif karena sudah memenuhi 4 kriteria keefektifan.

Evaluasi

Setelah dilakukan penelitian terhadap media instrumen tes berbantuan *wordwall*. Media instrumen tes berbantuan *wordwall* yang dirancang mulai analisis sampai tahap implementasi sesuai dengan harapan yang capai. Dimana instrumen tes berbantuan *wordwall* bisa memberikan manfaat dan dapat diterapkan. Setelah melewati berbagai revisi dan berbagai masukan dari validator. Kegiatan pembelajaran menggunakan media instrumen tes berbantuan *wordwall* mendapatkan respon sangat baik dari siswa sebagai subjek penelitian tersebut. Dapat dilihat dari nilai respon siswa mendapatkan rata-rata 80,42% dan respon guru dengan nilai

93,33% dan mendapatkan kriteria “sangat praktis”. Dapat diambil kesimpulan setelah melihat hasil nilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan, media instrumen tes berbantuan *wordwall* yang dikembangkan sesuai harapan awal dan rancangan penelitian.

DISKUSI

Kevalidan media instrumen tes berbantuan *wordwall* yang telah dikembangkan dapat dinyatakan valid atau tidak yaitu diperoleh dari hasil lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media. Instrumen lembar validasi akan diisi oleh validator dengan memberikan saran, masukan, dan kritikan pada media instrumen tes berbantuan *wordwall* yang sudah dikembangkan. Setelah media pembelajaran direvisi dan dinyatakan layak oleh validator maka media instrumen tes berbantuan *wordwall* dapat dipergunakan pada saat penelitian. Penggunaan lembar validasi dapat membantu peneliti memperbaiki kekurangan dan mengevaluasi media sesuai dengan tujuan dari penelitian, dapat mengecek keakuratan serta kelengkapan informasi yang disajikan sehingga dapat diperbaiki sebelum digunakan pada saat penelitian. Dengan demikian lembar validasi adalah alat pengumpulan data untuk mengetahui tingkat kevalidan dari suatu media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil yang diperoleh peneliti dari lembar validasi ahli materi memperoleh presentase sebesar 86,67% dengan kriteria “sangat valid”, sedangkan hasil yang diperoleh peneliti dari hasil lembar validasi ahli media memperoleh presentase sebesar 89,70% dengan kriteria “sangat valid” dan rata-rata keseluruhan yang diperoleh dari lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media dengan memperoleh presentase sebesar 88,19% dengan kriteria “sangat valid”. Tingkat kevalidan ini diperoleh karena media instrumen tes berbantuan *wordwall* yang dikembangkan sudah memenuhi aspek-aspek dan indikator dalam penilaian. Dengan demikian instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis dengan bantuan *wordwall* dalam materi eksponen kelas XI SMAN 1 Emabaloh Hulu layak untuk digunakan. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Anisa Aulya, Suhirman, Nurlia Latipah (2021) yang menyatakan bahwa berdasarkan penilaian dari ahli media dan materi instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran IPA SMP kelas VII sangat layak digunakan dengan skor masing-masing sebesar 98,6% dan 80,4%. kemudian penelitian Annisa, et al (2023) pengembangan instrumen penilaian berbantuan *quizwhizzer* untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang menyatakan instrumen layak digunakan mendapat nilai dari validator materi sebesar 90,23% dan validator media sebesar 87,24 % dengan kriteria sangat valid.

Kepraktisan media instrumen tes yang dikembangkan dapat dinyatakan praktis atau tidak yaitu dengan diperoleh dari hasil angket respon siswa dan angket respon guru. Setelah instrumen tes berbantuan *wordwall* yang telah dikembangkan dan telah dibuktikan valid oleh validator maka instrumen tes berbantuan *wordwall* dapat digunakan pada saat penelitian. Angket respon siswa maupun angket respon guru dibagikan setelah melakukan pembelajaran yang menggunakan media instrumen tes berbantuan *wordwall* sebagai bentuk evaluasi. Angket ini yaitu dipergunakan untuk mengumpulkan umpan balik dari kedua pihak baik siswa ataupun guru tentang penilaian berbagai aspek dari proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media instrumen tes. Dalam angket respon siswa dan angket respon guru ini peneliti dapat melihat sejauh mana media pembelajaran yang digunakan dapat mampu memberikan informasi, membantu siswa memahami materi dengan cara menggunakan media *wordwall* dan memperoleh gambaran terkait kebutuhan guru maupun siswa. Dengan demikian angket respon siswa dan angket respon guru merupakan alat pengumpulan data untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari suatu media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Hasil yang diperoleh peneliti dari angket respon siswa memperoleh hasil presentase sebesar 80,42% dengan kriteria praktis, sedangkan hasil yang diperoleh peneliti dari angket respon guru memperoleh hasil dengan presentase sebesar 93,33% dengan kriteria sangat praktis, dan nilai rata-rata keseluruhan yang diperoleh dari angket respon siswa dan angket respon guru mendapat hasil dengan presentase sebesar 86,88% dengan kriteria sangat praktis. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Angga Alif Faresta., et al (2020), Auliya, et al (2021), Dachliyani & Sos (2019) yang menyatakan bahwa kepraktisan diperoleh dari instrumen tes berbantuan *wordwall* yang dikembangkan harus sudah memenuhi aspek-aspek dan indikator dalam penelitian yang sudah dirancang dengan masukan saran, dan kritikan yang membuat sesuai dengan rencana penelitian.

Keefektifan media instrumen tes berbantuan *wordwall* yang telah dikembangkan dapat dinyatakan efektif atau tidak yaitu dengan memperoleh hasil akhir siswa. Pada penelitian ini tingkat keefektifan media instrumen tes berbantuan *wordwall* diukur dengan 4 kriteria keefektifan yaitu menganalisis butir soal berupa validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas. Adapun kategori dari analisis butir soal yaitu untuk validitas butir soal ($0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ (tinggi) sampai $0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$ (sangat tinggi), Tingkat kesukaran ($0,30 \leq IK \leq 0,70$ (sedang) sampai $IK = 0,00$ (terlalu sukar), Daya pembeda ($0,20 \leq DP \leq 0,40$ (cukup) sampai $0,70 < DP \leq 1,00$ (sangat baik), Reliabilitas ($0,70 \leq r < 0,90$ (tinggi) sampai $0,90 \leq r < 1,00$ (sangat tinggi). Dengan memenuhi 4 kriteria keefektifan tersebut dapat dinyatakan media instrumen tes berbantuan *wordwall* dinyatakan efektif. Dari analisis yang telah dilakukan

terhadap butir soal setelah penelitian, berdasarkan analisis uji validitas diperoleh hasil 83% valid yaitu dengan butir soal 1,3,4 memperoleh tingkat interpretasi validitas baik, dan butir soal 2 memperoleh tingkat interpretasi sangat baik. Berdasarkan analisis tingkat kesukaran memperoleh hasil dengan kriteria sedang yaitu butir soal 1,2,3, dan 4 memperoleh interpretasi kesukaran sedang. Berdasarkan analisis daya pembeda memperoleh hasil dengan kriteria cukup yaitu dengan butir 1,2,3,4 memperoleh interpretasi cukup. Berdasarkan analisis uji reliabilitas diperoleh nilai reliabilitasnya (r_{11}) yakni sebesar 0,85 dengan kriteria tinggi dan dapat dikatakan reliabel. Dengan demikian berdasarkan 4 kriteria keefektifan yang digunakan dan hasil analisis butir soal instrumen tes berbantuan *wordwall* dikatakan efektif karena sudah memenuhi 4 kriteria keefektifan

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil validasi oleh validator ahli dengan presentase rata-rata validasi ahli media sebesar 89,70% dengan kriteria sangat valid dan untuk presentase rata-rata validasi ahli materi sebesar 86,67% dengan kriteria sangat valid. Instrumen tes efektif digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Karena instrumen tes telah memenuhi 4 kriteria keefektifan yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu validitas butir soal, indeks kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas. Berdasarkan presentase angket respon siswa sebesar 80,42% dan angket respon guru 93,33%. Untuk presentase rata-rata keseluruhan sebesar 86,88% dengan kriteria sangat praktis.

REFERENSI

- Adhiyati, U. P., Kumala, I., & Heryani, R. D. (2022). Tips Dan Trik Cara Mudah Belajar Matematika. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bangun Cipta, Rasa, & Karsa*, 1(1), 07–13. <https://doi.org/10.30998/pkmbatasa.v1i1.956>
- Annisa, A., Wahyuni, S., & Ahmad, N. (2023). *Pengembangan Instrumen Penilaian Berbantuan Quizwhizzer untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Pada Materi Gerak dan Gaya*.
- Auliya, A., Suhirman, S., & Latipah, N. (2021). The Development Of Based Evaluation Instrument Wordwall for Science Course of Junior High School Class VII. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 10(2), 43–52.
- Dachliyani, L., & Sos, S. (2019). Instrumen Yang Sahih: Sebagai alat ukur keberhasilan suatu evaluasi program diklat (evaluasi pembelajaran). *MADIKA : Media Informasi Dan Komunikasi Diklat Keperpustakaan*, 5(1), 57–65.
- Hanifah, N. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thingking Skill (HOST) di Sekolah Dasar. *In Current Research in Education: Conference Series Journal*, 1(1), 1–8.

- Manurung, A. S., Halim, A., & Rosyid, A. (2020). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kreatif untuk meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1274–1290. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.544>
- Masitoh, L. F., & Aedi, W. G. (2020). Pengembangan Instrumen Asesmen Higder Order Thingking Skills (HOST) Matematika di SMP Kelas VII. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 886–897.
- Maydiantoro, A. (2020). Model Penelitian Pengembangan. *Chemistry Education Review (CER)*, 3(2), 185.
- Muliyani, S., & Huriaty, D. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Geometri dan Pengukuran Pada Jenjang SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 92–98.
- Mursidik, E., M., Syamsiyah, N., & Rudyanto, H., E. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematis pada siswa Sekolah Dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 23–33.
- Rahayu, V. A., Haryani, S., & Dewi, S. H. (2019). *Keefektifan Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*.
- Siswono, T., Y. (2018). Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif. *Bandung: PT Remaja Rosadakarya*, 22–37.
- Sugianto, Rahayu, W., & Margono, G. (2020). Penelitian dan Pengembangan Research And Development. *Bandung: Alfabeta*.
- Susianty, U. D., & Oktaviana, D. (2019). Analisis Kebutuhan Instrumen Tes Berdasarkan Revisi Taksonomi Bloom Untuk Mengukur Higher Order Thingking skills Siswa. *Proceedings of the 1st ICOLED IKIP-PGRI Pontianak*, 171–178.
- Umami, R., Rusdi, M., & Kamid, K. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur higher order thinking skills (HOTS) berorientasi programme for international student assessment (PISA) pada peserta didik. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2069>
- Warodiah, Y. N., Rokhmat, J., Zuhdi, M., Ayub, S., Kosim, K., Faresta, R. A., Abidin, M. Z., & Aprilia, T. (2023). PENGEMBANGAN INSTRUMEN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DENGAN MODEL KAUSALITIK PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 9(1), 126. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i1.14564>
- Wildan, A., Suherman, S., & Rusdiyani, I. (2023). Pengembangan Media GAULL (Game Edukasi Wordwall) pada Materi Bangun Ruang untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1623–1634. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2357>