

Pengembangan Kuis dan *Game* Edukasi Menggunakan Wordwall pada Pembelajaran Daring Materi Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear

Ilmi Inayati¹, I Nyoman Arcana¹, Agustinus Eko Susetyo², dan Krida Singgih Kuncoro^{1*}

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

² Program Studi Teknik Industri, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Indonesia

*Corresponding author: krida.kuncoro@ustjogja.ac.id

ABSTRACT

This research aims to produce and determine the feasibility and attractiveness of educational quizzes and games using Wordwall, as well as the correlation between student responses and learning outcomes that are suitable for online learning on Linear Form Absolute Value Equations for grade 10. The research method used is the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, consisting of 5 stages: (1) Analysis; (2) Design; (3) Development; (4) Implementation; (5) Evaluation. The expert validators consist of 2 mathematics education lecturers and 1 mathematics teacher. The research was conducted at MAN 2 Brebes with 40 grade 10 students. Data collection techniques used were product validation questionnaires, student response questionnaires, and quizzes in test form. The results of the material and media expert validation questionnaires on educational quizzes and games obtained an average feasibility percentage of 77.67% and 74.67%, categorized as "Feasible". The data analysis technique used is the feasibility percentage analysis and correlation analysis. The results showed that the product development of quizzes and educational games using Wordwall in online learning the absolute value equation for the linear form of class X was feasible to use. The implication is that the educational games and quizzes developed can be used as teaching materials; and teachers are advised to make educational games and quizzes for other subjects.

Keywords: quiz, educational game, wordwall, absolute value

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui kelayakan, kemenarikan kuis dan game edukasi menggunakan Wordwall serta korelasi antara respons siswa dengan hasil belajar yang sesuai dengan pembelajaran daring pada Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear kelas X. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research and Development (R&D) model ADDIE, terdiri dari 5 tahapan yaitu: (1) Analysis; (2) Design; (3) Development; (4) Implementation; (5) Evaluation. Validator ahli materi dan ahli media terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Brebes terhadap 40 siswa kelas X. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi produk, angket respons siswa, dan tes dalam bentuk kuis. Hasil angket validasi ahli materi dan ahli media terhadap kuis dan game edukasi memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 77,67% dan 74,67% dengan kategori "Layak". Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis persentase kelayakan dan analisis korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk pengembangan kuis dan game edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran daring persamaan nilai mutlak bentuk linear kelas X layak untuk digunakan. Implikasinya, game edukasi dan kuis yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai bahan ajar; dan guru disarankan membuat game edukasi dan kuis untuk pokok bahasan lainnya.

Kata Kunci: kuis, game edukasi, wordwall, nilai mutlak

Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang melanda dunia sejak tahun 2020 telah membawa banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (World Health Organization,



2020). Sekolah-sekolah di seluruh dunia terpaksa melakukan pembelajaran jarak jauh untuk menghindari penyebaran virus yang sangat mudah menular (Alabdulaziz, 2021). Hal ini tentunya berdampak signifikan bagi siswa, guru, dan sekolah itu sendiri (Gagelmann, 2022; Kidd & Murray, 2020; Maican & Cocoradă, 2021). Pembelajaran jarak jauh membutuhkan adaptasi dan persiapan yang matang agar efektif dan berkualitas (Arigiyati, Kuncoro, et al., 2021; Kuncoro et al., 2022; Kusumaningrum et al., 2021). Oleh karena itu, media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran menjadi hal yang penting dalam pembelajaran daring (Arigiyati, Kuncoro, et al., 2021; Arigiyati, Kusumaningrum, et al., 2021). Sistem pendidikan di Indonesia juga terkena dampak pandemi COVID-19, sehingga pembelajaran yang biasanya dilakukan secara tatap muka langsung di sekolah, kini dilaksanakan secara daring atau *online* dari rumah (Kusumaningrum et al., 2020). Tentunya, hal ini berdampak pada kesan belajar siswa yang berbeda dari sebelumnya (Irfan et al., 2020; World Health Organization, 2020; Kusumaningrum et al., 2020).

Beberapa penyesuaian-penyesuaian dilakukan oleh guru guna mempersiapkan pembelajaran daring agar tetap menyenangkan untuk siswanya (Arigiyati, Kuncoro, et al., 2021; Kuncoro et al., 2022). Penentuan strategi pembelajaran, model pembelajaran, serta media pembelajaran yang menarik dan sesuai akan membuat siswa merasa nyaman mengikuti pembelajaran. Hal ini akan berpengaruh juga terhadap hasil belajarnya. Terlebih untuk mata pelajaran seperti matematika yang sering dianggap sulit oleh kebanyakan siswa. Maka diperlukan strategi, model, serta media pembelajaran daring yang tidak menambah kejenuhan siswa saat mengikuti pembelajaran secara daring. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktariyanti et al. (2021) bahwa masalah yang dialami oleh siswa yaitu kesulitan dalam mengikuti pembelajaran yang diajarkan secara daring.

Pembelajaran secara daring memerlukan alat belajar pendukung seperti *smartphone* dan laptop, selain alat tulis. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dipilih perlu yang relevan dengan *smartphone* dan laptop tersebut. Misalnya, berbentuk *software* atau aplikasi yang berisi kuis dan *game* untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diberikan. Dukungan *software* dapat membuat media pembelajaran semakin menarik dan dapat dengan mudah diproduksi (Astuti et al., 2017).

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan yaitu Wordwall. Wordwall merupakan *platform online* berbasis *website* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif (Febriana et al., 2022). Penggunaan aplikasi *web* Wordwall terbilang cukup mudah dan dapat diakses oleh siswa dengan mudah (Sudarsono, 2021). Selain guru dapat menyediakan akses media yang telah dibuatnya melalui daring, juga dapat diunduh dan dicetak pada kertas. Dengan menggunakan aplikasi Wordwall guru dapat menuangkan kreativitasnya dalam bentuk media pembelajaran, misalnya kuis *online* dan *game* edukasi. Kuis merupakan bentuk tes lisan maupun tulisan yang dikemas dengan singkat. Karena kuis dalam Wordwall diakses secara *online* maka disebut kuis *online*. *Game* merupakan suatu media yang bisa memberikan hiburan kepada penggunanya. Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, jenis *game* pun kian beragam. Penggunaan *game* dalam pembelajaran matematika sangat penting karena dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, memperkuat pemahaman konsep matematika, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif (Puspita et al., 2022). Oleh karena hal tersebut, *game* juga dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan yang dikenal dengan istilah *game* edukasi (Aprilianto & Mariana, 2018). Sehingga kegiatan pembelajaran akan terasa menyenangkan dan semangat belajar siswa pun meningkat. Terlebih untuk pembelajaran matematika yang sering dianggap membosankan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Oktariyanti et al., 2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran *online* berbasis *game* edukasi Wordwall yang dikembangkan valid dan sangat praktis serta layak digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

Salah satu materi yang membutuhkan penggunaan media pembelajaran yang menarik adalah materi nilai mutlak bentuk linear. Materi nilai mutlak bentuk linear merupakan salah satu materi dasar yang diajarkan dalam pembelajaran matematika pada tingkat SMA. Materi ini memiliki tingkat kesulitan yang cukup menantang bagi siswa, sehingga memerlukan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Parisa et al., 2023). Materi nilai mutlak bentuk linear ini juga dapat diaplikasikan pada situasi kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat memahami konsep matematika secara lebih praktis

dan konkret. Oleh karena itu, pemilihan materi nilai mutlak bentuk linear dianggap relevan dan tepat untuk digunakan dalam pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran daring.

Pada penelitian pendahuluan, peneliti melakukan observasi di salah satu Madrasah Aliyah Negeri (MAN) di Kabupaten Brebes dan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas X. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, media yang digunakan pada kegiatan pembelajaran matematika secara daring di sekolah tersebut masih kurang bervariasi yaitu menggunakan platform *e-learning* yang difasilitasi oleh sekolah. Hal tersebut berpengaruh pada motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan media kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran matematika kelas X dengan materi yang dipilih yaitu persamaan nilai mutlak bentuk linear.

Penulis menyadari pentingnya mengembangkan media pembelajaran yang fleksibel untuk digunakan, kreatif, dan inovatif dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada. Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini yaitu (1) Menghasilkan kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall yang sesuai dengan pembelajaran daring Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear kelas X; (2) Menganalisis kelayakan kuis dan *game* edukasi yang dikembangkan dalam penelitian ini; dan (3) untuk mengetahui korelasi antara respons siswa dengan hasil belajar siswa.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya (Hamzah, 2014). Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti yaitu model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi tujuan pembelajaran, materi yang akan diajarkan, dan target peserta didik. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis kebutuhan pembelajaran, yaitu mengidentifikasi masalah dan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran persamaan nilai mutlak bentuk linear. Peneliti juga melakukan analisis lingkungan pembelajaran, yaitu mengidentifikasi ketersediaan teknologi dan dukungan lain yang diperlukan untuk pembelajaran daring. Dalam tahap analisis, peneliti juga melakukan analisis terhadap tujuan pengembangan kuis dan *game* edukasi yang akan digunakan pada pembelajaran.

Pada tahap desain, peneliti merancang kurikulum pembelajaran, mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan bagaimana cara mencapainya. Selanjutnya, peneliti merancang kuis dan *game* edukasi dengan menggunakan Wordwall yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi yang akan diajarkan. Peneliti juga membuat desain pembelajaran yang mempertimbangkan fitur-fitur teknologi Wordwall dan kebutuhan peserta didik.

Pada tahap pengembangan, peneliti membuat kuis dan *game* edukasi menggunakan platform Wordwall yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Peneliti juga melakukan uji coba terbatas dan revisi terhadap kuis dan *game* edukasi untuk memastikan bahwa kuis dan *game* edukasi tersebut dapat digunakan pada pembelajaran persamaan nilai mutlak bentuk linear.

Pada tahap implementasi, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan kuis dan *game* edukasi pada pembelajaran daring. Peneliti memastikan bahwa peserta didik memahami materi dan mendapatkan pengalaman belajar yang baik melalui kuis dan *game* edukasi. Selama tahap implementasi, peneliti juga merekam data terkait implementasi pembelajaran untuk digunakan pada tahap evaluasi.

Sedangkan pada tahap evaluasi, peneliti melakukan evaluasi terhadap kelayakan dan kemenarikan dari kuis dan *game* edukasi. Selain itu juga mengidentifikasi korelasi respons peserta didik terhadap hasil belajar selama pembelajaran dengan menggunakan kuis dan *game* edukasi. Selain itu, peneliti juga membuat perbaikan dan penyesuaian pada kuis dan *game* edukasi berdasarkan hasil evaluasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Tahap implementasi dan evaluasi penelitian ini dilaksanakan di salah satu MAN di Brebes pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik angket atau kuesioner. Menurut (Arikunto, 2012) angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna. Angket yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, dan angket respons siswa. *Validator* ahli materi dan ahli media terdiri dari dua dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data hasil validasi ahli materi, validasi ahli media, dan angket respons siswa. Sedangkan data kuantitatif dalam penelitian ini adalah konversi data kualitatif menjadi nilai kuantitatif berdasarkan aturan pemberian skor yang digunakan (lihat Tabel 1).

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor

Keterangan	Skor
Sangat Setuju Sekali (SSS)	5
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber. (Arcana & Pardimin, 2020)

Skor yang diperoleh dari angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media digunakan untuk melakukan perhitungan persentase kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun skala kelayakan yang digunakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Kelayakan Media Pembelajaran

Persentase	Kriteria
81% – 100%	Sangat Layak
61% – 80%	Layak
41% – 60%	Cukup Layak
21% – 40%	Kurang Layak
0% – 20%	Sangat Kurang Layak

Sumber. (Arikunto, 2012)

Skor yang diperoleh dari angket respons siswa digunakan untuk melakukan perhitungan persentase kemenarikan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun kriteria kemenarikan yang digunakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kemenarikan Media Pembelajaran

Skor Rata-Rata	Kategori
81% – 100%	Sangat Menarik Sekali
61% – 80%	Sangat Menarik
41% – 60%	Menarik
21% – 40%	Tidak Menarik
0% – 20%	Sangat Tidak Menarik

Angket respons siswa akan dianalisis korelasinya dengan hasil belajar siswa yang diambil dari pengerjaan kuis di Wordwall. Tujuan dilakukannya hal tersebut yaitu untuk memperkuat tingkat kelayakan dari media pembelajaran kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidak adanya kecenderungan hubungan antara dua variabel atau lebih (Hamzah, 2014). Adapun kategori korelasi yang digunakan tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber. (Sugiyono, 2019)

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk kuis dan *game* edukasi yang dibuat menggunakan aplikasi Wordwall untuk materi Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear pada mata pelajaran matematika kelas X.

Pembahasan Hasil Analysis (Analisis)

Hasil analisis menunjukkan bahwa materi persamaan nilai mutlak bentuk linear sudah termasuk dalam kurikulum yang berlaku. Materi persamaan nilai mutlak bentuk linear merupakan materi pada matematika wajib kelas X di Kurikulum 2013. Hasil analisis peserta didik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik sudah terbiasa menggunakan media sosial dan teknologi informasi, serta memiliki kemampuan memahami materi persamaan nilai mutlak bentuk linear yang sedang dipelajari. Pada analisis ketersediaan teknologi dan dukungan lain yang diperlukan untuk pembelajaran daring diketahui bahwa sebagian besar peserta didik memiliki ketersediaan teknologi dan dukungan yang cukup untuk pembelajaran daring akan tetapi, media yang digunakan oleh guru masih kurang bervariasi karena hanya menggunakan platform *e-learning* yang difasilitasi oleh sekolah. Sedangkan pada analisis terhadap tujuan pengembangan kuis dan *game* edukasi yang akan digunakan pada pembelajaran, hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan kuis dan *game* edukasi diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik dalam materi persamaan nilai mutlak bentuk linear.

Pembahasan Hasil Design (Desain)

Pada tahap ini dilakukan perancangan soal-soal dan jawaban yang disajikan dalam Microsoft Word sekaligus menyiapkan gambar grafik untuk melengkapi soal. Pada tahap ini juga dipilih 5 *template* yang tersedia pada Wordwall. Media kuis dan *game* dirancang dan dikembangkan untuk 3 pertemuan. Adapun rincian jumlah soal untuk masing-masing *template* yaitu 10 soal pilihan ganda untuk *Quiz* (Kuis), 10 soal untuk *Find the Match* (Menemukan Kecocokan), 10 soal untuk *True or False* (Benar atau Salah), 4 soal untuk *Maze Chase* (Pengejaran dalam Labirin), dan 10 soal untuk *Group Sort* (Pengurutan Grup). Kemudian peneliti merancang instrumen penelitian berupa angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, dan angket respons siswa.

Lembar validasi ahli materi digunakan untuk menilai kesesuaian antara kuis dan *game* yang dikembangkan dengan materi persamaan nilai mutlak bentuk linear. Indikator yang dimuat dalam lembar validasi ahli materi adalah kesesuaian antara tujuan pembelajaran dengan kuis dan *game*, keterkaitan antara materi pembelajaran dengan soal kuis dan *game*, keakuratan informasi dan konten yang disajikan dalam kuis dan *game*, keterbacaan dan keterampilan bahasa yang digunakan dalam kuis dan *game*, serta kesenangan dan motivasi yang dihasilkan oleh kuis dan *game* bagi peserta didik.

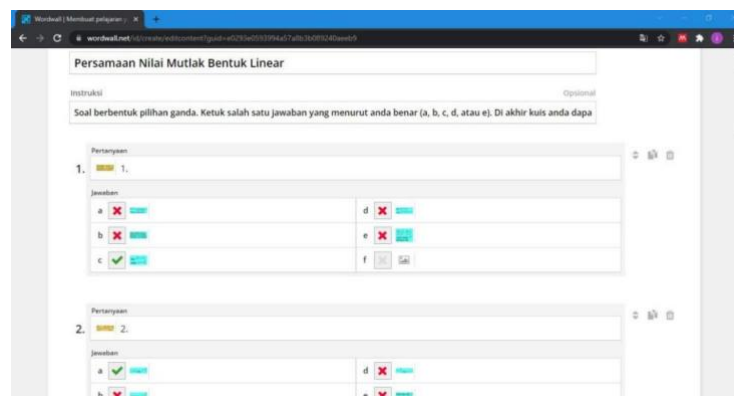
Lembar validasi ahli media, di sisi lain, digunakan untuk menilai kecocokan antara kuis dan *game* yang dikembangkan dengan teknologi dan media pembelajaran. Indikator yang dimuat dalam lembar validasi ahli media adalah keterjangkauan dan ketersediaan teknologi yang digunakan dalam kuis dan *game*, kesesuaian antara teknologi yang digunakan dengan kuis dan *game* yang dikembangkan,

kejelasan dan keberhasilan penggunaan teknologi dalam kuis dan *game*, kemudahan penggunaan dan navigasi dalam kuis dan *game*, serta kreativitas dan keunikan dari kuis dan *game* yang dikembangkan.

Sementara itu, angket respons siswa digunakan untuk menilai keberhasilan kuis dan *game* dalam meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman peserta didik terhadap materi persamaan nilai mutlak bentuk linear. Indikator yang dimuat dalam angket respons siswa adalah minat dan motivasi peserta didik terhadap kuis dan *game* yang dikembangkan, kepuasan peserta didik terhadap kualitas kuis dan *game*, kemudahan penggunaan dan navigasi dalam kuis dan *game*, keefektifan kuis dan *game* dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran, serta keberhasilan kuis dan *game* dalam membantu peserta didik menguasai materi pembelajaran. Semua indikator ini penting untuk memastikan kualitas kuis dan *game* yang dikembangkan dan keberhasilannya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

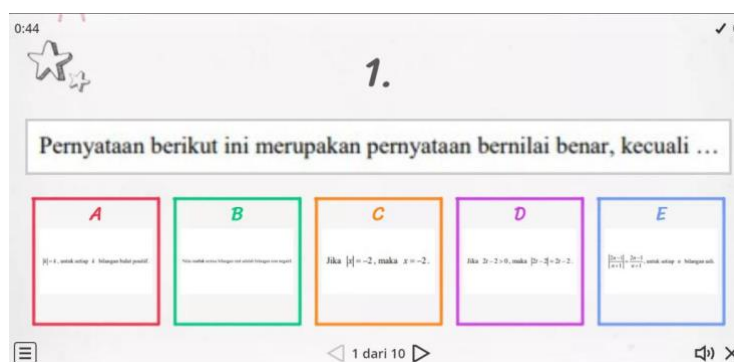
Pembahasan Hasil Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall. Soal-soal dan jawaban yang telah disusun pada Microsoft Word kemudian di-*screenshots* satu persatu setiap nomornya. Selanjutnya gambar tangkapan layar (*screenshot*) tersebut ditempel pada *template* yang telah dipilih sebelumnya. Kemudian diatur *setting*-an jawaban benar atau salah. Setelah kuis dan *game* edukasi selesai dibuat, dipilih tema untuk diterapkan. Penyajian soal pada salah satu *template* yang telah dipilih ditampilkan pada Gambar 1.



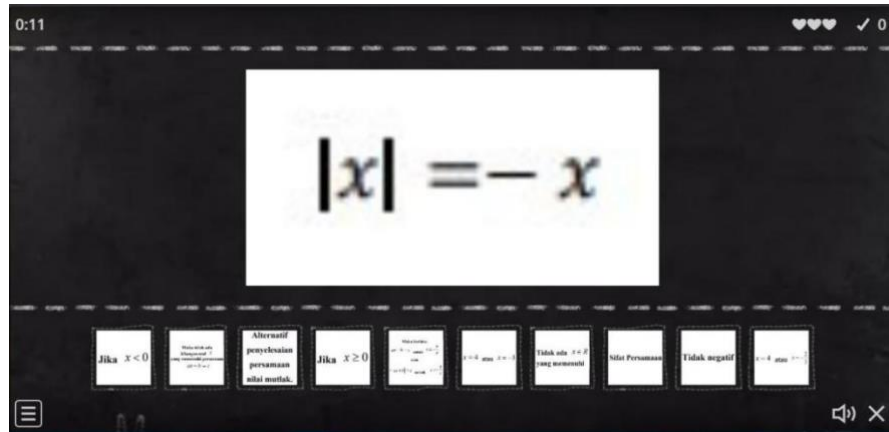
Gambar 1. Penyajian Soal pada *Template Quiz*

Untuk kuis tema yang dipilih yaitu tema klasik (lihat Gambar 2).



Gambar 2. Tampilan Kuis

Untuk *game* edukasi 1 tema yang dipilih yaitu tema ruang berita (lihat Gambar 3).

Gambar 3. Tampilan *Game* Edukasi 1

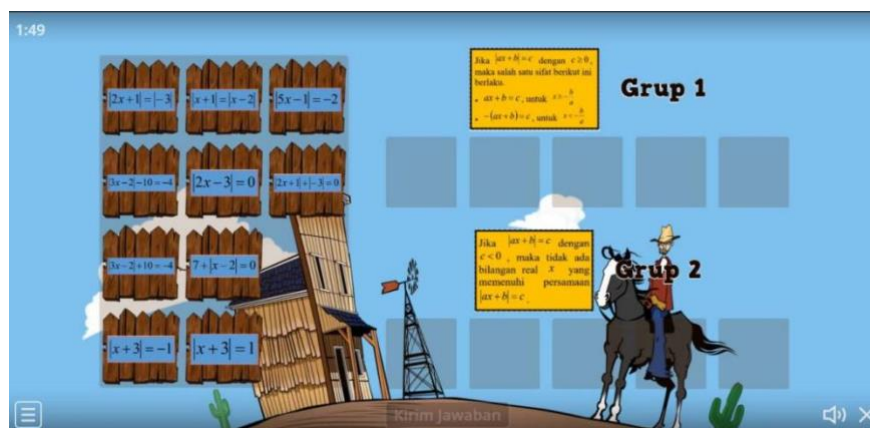
Untuk *game* edukasi 2 tema yang dipilih yaitu tema awan (lihat Gambar 4).

Gambar 4. Tampilan *Game* Edukasi 2

Untuk *game* edukasi 3 tema yang dipilih yaitu tema ruang (lihat Gambar 5).

Gambar 5. Tampilan *Game* Edukasi 3

Adapun untuk *game* edukasi 4 tema yang dipilih yaitu tema barat yang liar (lihat Gambar 6).



Gambar 6. Tampilan Game Edukasi 4

Selanjutnya kuis dan *game* edukasi tersebut dapat langsung dibagikan dalam bentuk *link* ataupun dicetak. Kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall yang telah jadi kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validator ahli materi dan ahli media terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Hasil angket validasi ahli materi dan ahli media terhadap kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran daring persamaan nilai mutlak bentuk linear kelas X memperoleh rata-rata persentase kelayakan sebesar 77,67% dan 74,67% dengan kategori “Layak” (Tabel 4.1).

Pada tahap *development* ini, para *validator* memberikan beberapa saran perbaikan terhadap kuis dan *game* yang dikembangkan menggunakan Wordwall. Beberapa saran perbaikan tersebut antara lain adalah penambahan soal dan variasi jawaban dalam kuis dan *game*, peningkatan kejelasan dalam instruksi dan petunjuk penggunaan kuis dan *game*, perbaikan penulisan kata dan tata bahasa dalam kuis dan *game*, penambahan media audio visual dan animasi untuk memperjelas konsep dalam kuis dan *game*, serta peningkatan kreativitas dan keunikannya dalam kuis dan *game*. Selain itu, para validator juga memberikan saran perbaikan terkait tampilan visual dan navigasi dalam kuis dan *game*, sehingga peserta didik dapat lebih mudah dan nyaman dalam menggunakan kuis dan *game* tersebut.

Seluruh saran perbaikan yang diberikan oleh para *validator* dijadikan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan kuis dan *game* yang dikembangkan. Peneliti melakukan revisi dan perbaikan pada kuis dan *game* berdasarkan saran perbaikan yang disampaikan oleh para *validator*. Setelah dilakukan perbaikan dan revisi, kuis dan *game* kembali divalidasi oleh para *validator* untuk memastikan kualitas dan keberhasilannya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil *development* ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Parisa et al. (2023) yang memberikan masukan bahwa penggunaan kuis dan *game* menggunakan Wordwall dalam pembelajaran matematika dan peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, Lestari et al. (2022) juga memberikan masukan tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dan bagaimana peran Wordwall dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembahasan Hasil Implementation (Pelaksanaan)

Pada penelitian ini, kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring melalui aplikasi *video conference*. Proses pembelajaran dilakukan dalam tiga pertemuan dengan durasi masing-masing pertemuan selama 2 jam pelajaran. Penggunaan kuis dan *game* Wordwall dalam pembelajaran dilakukan pada pertemuan kedua dan ketiga. Pada pertemuan pertama, dilakukan pengenalan materi tentang persamaan nilai mutlak bentuk linear dan konsep dasar dalam matematika. Pada pertemuan kedua, dilakukan penguatan materi melalui kuis interaktif menggunakan platform Wordwall. Sedangkan pada pertemuan ketiga, dilakukan penguatan materi melalui *game* edukasi yang juga menggunakan platform Wordwall.

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas kepada 9 siswa kelas X IPA 2 dan uji coba utama kepada 40 siswa kelas X MAN 2 Brebes. Diberikan angket respons siswa untuk memperoleh penilaian

dan masukan dari siswa terhadap kuis dan *game* edukasi. Masukan dari hasil angket respons siswa digunakan untuk merevisi kuis dan *game* edukasi. Hasil penilaian siswa pada uji coba terbatas dan uji coba utama terhadap media pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran daring persamaan nilai mutlak bentuk linear kelas X memperoleh rata-rata persentase kemenarikan sebesar 85,106% dan 88,31% dengan kategori "Sangat Menarik Sekali" (Tabel 4.6).

Penelitian yang dilakukan oleh Fachrunisa et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa. Hasil penelitian lainnya yang dilakukan oleh Puspita et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *game* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Pembahasan Hasil Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi, selain melihat hasil dari uji coba terbatas dan uji coba utama terhadap media pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran daring persamaan nilai mutlak bentuk linear kelas X, juga dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran pada tahap implementasi. Evaluasi terhadap proses pembelajaran dilakukan melalui observasi langsung terhadap interaksi antara guru dan siswa serta antara siswa dengan media pembelajaran yang digunakan.

Evaluasi dan revisi akhir terhadap kuis dan *game* edukasi dilakukan berdasarkan hasil angket respons siswa. Hasil akhir dari tahap ini yaitu kuis yang disajikan pada *template Quiz* (Kuis) dengan tema neon berisi 10 soal pilihan ganda, *game* edukasi 1 yang disajikan pada *template Find the Match* (Menemukan Kecocokan) dengan tema PAUD berisi 5 soal mencocokkan, *game* edukasi 2 yang disajikan pada *template True or False* (Benar atau Salah) dengan tema awan berisi 10 soal benar atau salah, *game* edukasi 3 yang disajikan pada *template Maze Chase* (Pengejaran dalam Labirin) dengan tema ruang berisi 4 soal isian singkat, dan *game* edukasi 4 yang disajikan pada *template Flip Tiles* (Balik Ubin) dengan tema tengah malam berisi 3 soal isian dan penyelesaiannya.

Dilakukan uji korelasi antara angket respons siswa dengan tes hasil belajar siswa diperoleh $r_{hitung} = 0,972$ dan taraf signifikansi 0,000. Berdasarkan tabel r dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$. Dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan $0,000 < 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa antara angket respons siswa dengan tes hasil belajar siswa memiliki korelasi positif dan signifikan. Hasil ini didukung oleh penelitian (Novianti et al., 2020) bahwa berdasarkan perolehan skor angket dan nilai siswa dihitung nilai *Pearson Correlation* atau r hitung besarnya sebesar 0,743 sedangkan $r_{tabel} = 0,329$ karena $r_{hitung} = 0,743 > r_{tabel} = 0,329$ maka terdapat hubungan antara angket respons peserta didik dengan tes hasil belajar, dilihat dari signifikansinya nilai sig tabel $0,00 < \alpha = 0,05$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara angket respons peserta didik dengan tes hasil belajar. Juga penelitian (Nuryani et al., 2021) bahwa berdasarkan perolehan skor angket dan nilai siswa dihitung nilai *Pearson Correlation* atau r hitung besarnya sebesar 0,761 sedangkan $r_{tabel} = 0,329$ karena $r_{hitung} = 0,761 > r_{tabel} = 0,329$ maka terdapat hubungan antara angket respons peserta didik dengan tes hasil belajar, dilihat dari signifikansinya nilai sig tabel $0,00 < \alpha = 0,05$ maka terdapat hubungan yang signifikan antara angket respons peserta didik dengan tes hasil belajar. Peneliti juga merevisi kuis dan *game* edukasi berdasarkan masukan yang terdapat pada angket respons siswa.

Berdasarkan hasil evaluasi dari sisi proses pembelajaran yang dilakukan pada tahap implementasi, media pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall pada pembelajaran daring persamaan nilai mutlak bentuk linear kelas X memperoleh respons positif dari siswa. Salah satu contoh respons positif siswa adalah "Saya jadi lebih mudah memahami materi karena kuis dan *game*-nya interaktif dan seru". Namun, terdapat beberapa kekurangan pada media ini yang juga disampaikan oleh siswa, seperti "Beberapa soal kuis terlalu sulit dan butuh waktu lama untuk menjawabnya" dan "Waktu untuk *quiz* terlalu cepat". Oleh karena itu, untuk penelitian-penelitian selanjutnya perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut dan perbaikan pada media kuis dan *game* edukasi agar lebih optimal dalam memberikan manfaat bagi proses pembelajaran.

Teori pembelajaran konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget juga mendukung penggunaan kuis dan *game* dalam pembelajaran (Kuncoro et al., 2014, 2021). Menurut teori ini, siswa belajar dengan membangun pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan dan melalui pengalaman langsung. Penggunaan kuis dan *game* yang interaktif dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam membangun pemahaman dan keterampilan mereka dalam matematika.

Selain itu, teori pembelajaran berbasis teknologi (*Technology-Based Learning*) juga mendukung penggunaan kuis dan *game* dalam pembelajaran. Teori ini mengemukakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran serta dapat meningkatkan minat belajar siswa (Kuncoro & Arigiyati, 2020).

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran kuis dan *game* edukasi pada pembelajaran daring Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear kelas X yang layak untuk digunakan. Kelayakan media pembelajaran tersebut didukung oleh hasil uji kelayakan, uji kemenarikan, dan uji korelasi. Uji kelayakan mengindikasikan bahwa produk yang dihasilkan layak untuk digunakan. Kelayakan ini didukung oleh hasil-hasil berikut: rata-rata persentase kelayakan dari *validator* ahli materi dan ahli media sebesar 77,67% dan 74,67% yang berada pada skala antara 61%-80% dengan kategori “layak”. Dari hasil angket respons siswa untuk menguji kemenarikan media pembelajaran kuis dan *game* edukasi menggunakan Wordwall diperoleh nilai rata-rata pada uji coba terbatas dan uji coba utama sebesar 85,106% dan 88,31% yang berada pada skala antara 81% - 100% dengan kategori “sangat menarik sekali”. Dari hasil uji korelasi antara angket respons siswa dengan tes hasil belajar siswa diperoleh $r_{hitung} = 0,972$ dan taraf signifikansi 0,000. Berdasarkan tabel r dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh $r_{tabel} = 0,312$. Dengan demikian, $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif dan signifikan antara respons siswa dengan hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum peningkatan respons positif siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan semakin meningkatkan hasil belajar siswa maka motivasi belajar siswa juga meningkat.

Referensi

- Alabdulaziz, M. S. (2021). COVID-19 and the use of digital technology in mathematics education. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7609–7633.
- Aprilianto, A., & Mariana, W. (2018). Permainan Edukasi (Game) Sebagai Strategi Pendidikan Karakter. *Nazbruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(1), 139–158. <https://doi.org/10.31538/nzh.v1i1.47>
- Arcana, I. N., & Pardimin. (2020). *Studi Kelayakan Produk Model ADDIE*. Samudra Biru.
- Arigiyati, T. A., Kuncoro, K. S., & Kusumaningrum, B. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Smartphone bagi Guru SD Muhammadiyah Girikerto. *Kanigara*, 1(2), 140–149. <https://doi.org/10.36456/kanigara.v1i2.4022>
- Arigiyati, T. A., Kusumaningrum, B., Kuncoro, K. S., Wijaya, M. T., & Hidayat, T. (2021). Berlatih Ragam Aplikasi Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 3(2), 70–77.
- Arikunto, S. (2012). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2. In *Jakarta: Bumi Aksara*. Bumi Aksara.
- Astuti, I. A. D., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan media pembelajaran fisika mobile learning berbasis android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 57–62. <https://doi.org/10.21009/1.03108>
- Fachrunisa, A., Kuncoro, K. S., & Arigiyati, T. A. (2022). Development of Interactive E-Modules Assisted by The Kvisoft Flipbook Maker Application on Algebraic Forms Grade VII. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 12(1), 11–20. <https://doi.org/10.20961/jmme.v12i1.61091>
- Febriana, S. A., Basuki, I., & Ismayati, E. (2022). Pengembangan Game TAT Berbasis Wordwall pada Pelajaran DLE Kelas X TITL di SMKN 1 Driyorejo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(3), 379–388.
- Gagelmann, L. C. (2022). Influence of the Covid-19 pandemic on learning progress and social behavior of children. *Scripta Scientifica Salutis Publicae*, 7(1).
- Hamzah, A. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta. Rajawali Press.
- Irfan, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges During the Pandemic: Use of E-

- Learning in Mathematics Learning in Higher Education. *Infinity Journal*, 9(2), 147. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p147-158>
- Kidd, W., & Murray, J. (2020). The Covid-19 pandemic and its effects on teacher education in England: how teacher educators moved practicum learning online. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 542–558.
- Kuncoro, K. S., & Arigiyati, T. A. (2020). Development of 3N-Oriented TPACK Mathematical Computing E-Modules. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 8(2), 122–130. <https://doi.org/10.25273/jipm.v8i2.5833>
- Kuncoro, K. S., Hakim, L. L., & Widodo, S. A. (2021). Analisis Karakter Tanggung Jawab Ditinjau dari Kemampuan Awal Pemecahan Masalah melalui Problem Based Learning. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(2), 61–75. <https://doi.org/10.14421/jppm.2021.32.61-75>
- Kuncoro, K. S., Sukiyanto, S., Irfan, M., Amalia, A. F., Pusporini, W., Wijayanti, A., & Widodo, S. A. (2022). Peningkatan Literasi Digital Guru Guna Mengatasi Permasalahan Pembelajaran di Era Pandemi Covid-19. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 17–34. <https://doi.org/10.31943/abdi.v4i1.50>
- Kuncoro, K. S., Suyitno, A., & Sugiharti, E. (2014). Keefektifan pembelajaran TPS berbantuan mouse mischief terhadap hasil belajar siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 205–211. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.4551>
- Kusumaningrum, B., Kuncoro, K. S., & Arigiyati, T. A. (2020). Pendampingan Orangtua Dalam Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar:: Evaluasi Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 142–150.
- Kusumaningrum, B., Kuncoro, K. S., Sulistyowati, F., & Arigiyati, T. A. (2021). Meningkatkan minat belajar daring selama masa pandemi covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 206–211.
- Lestari, K. I., Arcana, I. N., Susetyo, A. E., & Kuncoro, K. S. (2022). Development of Online Learning Quiz and Educational Game Using Word Walls in Mathematics for Grade 10. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 27(2), 145–159. <https://doi.org/10.24090/insania.v27i2.6924>
- Maican, M.-A., & Cocoradă, E. (2021). Online foreign language learning in higher education and its correlates during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 13(2), 781.
- Novianti, E. W., Arcana, I. N., & Taufiq, I. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis instagram pada pokok bahasan grafik fungsi untuk siswa SMA. *Union: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 333–343. <https://doi.org/10.30738/union.v8i3.8820>
- Nuryani, L. Z., Arcana, I. N., & Taufiq, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Instagram Pada Sub Bahasan Fungsi Sepotong–Sepotong untuk Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11298>
- Oktariyanti, D., Frima, A., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Online Berbasis Game Edukasi Wordwall Tema Indahnya Kebersamaan pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4093–4100. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1490>
- Parisa, M., Arcana, I. N., Susetyo, A. E., & Kuncoro, K. S. (2023). Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Wordwall pada Pembelajaran Daring Pertidaksamaan Nilai Mutlak Bentuk Linier. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(2), 167–180. <https://doi.org/10.31949/th.v7i2.4351>
- Puspita, R., Yani, E., Dinnisa, K., Kusumaningrum, B., Kuncoro, K. S., Ayuningtyas, A. D., & Irfan, M. (2022). Interactive Math Path: Permainan Ular Tangga Berbasis Etnomatematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 93–102. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.12139>
- Sudarsono, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Game Interaktif Berbasis Aplikasi Web Wordwall Pada Pelajaran Matematika Materi Bilangan Ganjil Genap Kelas II SD. *Jurnal PGSD*, 9(8), 7–8.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- World Health Organization. (2020). *Who Director-General's Opening Remarks At The Media Briefing On COVID-19 – 11 March 2020*.