



Inovasi Pembelajaran Fisika melalui *Game Wordwall* pada Materi Gerak Lurus

Maspiah

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Keywords:

Educational Game, Learning Effectiveness, Linear Motion, Physics Education, Wordwall.

Correspondence to:

Maspiah,
Madrasah Aliyah Negeri 2
Tuban, Indonesia

e-mail:

24030795031@mhs.unesa.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop a physics educational game using Wordwall for the topic of linear motion and to assess its feasibility, practicality, and effectiveness. The research employed a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE development model. The participants consisted of 28 eleventh-grade students at MAN 2 Tuban. Data was collected through expert validation (media and content), student response questionnaires, and learning achievement tests (pretest and posttest). Validation results indicated a high level of feasibility, with average scores of 85% from media experts and 84.6% from content experts. The practicality level, based on student responses, reached 92.86% (categorized as highly practical). The effectiveness of the media was demonstrated by an increase in the average score from 20.18 (pretest) to 36.39 (posttest), with mastery learning improving from 89.29% to 100%. These findings suggest that the Wordwall-based educational game is feasible, practical, and effective in enhancing students' learning outcomes on linear motion.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa game edukasi fisika berbasis Wordwall pada materi gerak lurus, serta mengevaluasi kelayakan, kepraktisan, dan efektivitasnya. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian melibatkan 28 siswa kelas XI MAN 2 Tuban. Data dikumpulkan melalui validasi ahli media dan materi, angket respons siswa, serta tes hasil belajar (pretest dan posttest). Hasil validasi menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi dengan rata-rata skor 85% dari ahli media dan 84,6% dari ahli materi. Kepraktisan media berdasarkan respons siswa mencapai 92,86% (kategori sangat praktis). Efektivitas media ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 20,18 (pretest) menjadi 36,39 (posttest), dengan ketuntasan belajar meningkat dari 89,29% menjadi 100%. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran berbasis Wordwall layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus.



This is an open-access article under the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



To Cite:

Maspiah. (2025). Inovasi Pembelajaran Fisika melalui Game Wordwall pada Materi Gerak Lurus, *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 10(2) 2025; 85-98, doi: <https://doi.org/10.14421/jpm.2025.85-98>

PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan indikator utama keberhasilan proses pendidikan karena mencerminkan tingkat pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan. Pada mata pelajaran fisika, yang sarat dengan konsep abstrak dan perhitungan matematis, capaian hasil belajar sering kali rendah apabila pembelajaran masih didominasi metode konvensional yang bersifat satu arah dan kurang melibatkan siswa secara aktif (Ramadhani & Sulisworo, 2022). Kondisi ini menegaskan urgensi inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep siswa (Ali et al., 2024). Salah satu inovasi yang relevan adalah pemanfaatan *game* edukasi berbasis *Wordwall*, sebuah platform digital yang memungkinkan guru merancang aktivitas interaktif seperti kuis, teka-teki silang, dan permainan berbasis gamifikasi yang dapat disesuaikan dengan materi pelajaran. Pendekatan ini tidak hanya menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga memfasilitasi interaksi siswa dengan konsep fisika secara lebih mendalam melalui mekanisme kompetisi, tantangan, dan umpan balik yang memotivasi (Usman et al., 2023; Awalyah et al., 2024).

Sejalan dengan konsep *Technology-Enhanced Learning*, integrasi media berbasis *game* dalam pembelajaran fisika mendukung paradigma pendidikan abad ke-21 yang menekankan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran (Nurbadriyah et al., 2024; Alim, 2023). *Wordwall* sebagai salah satu platform gamifikasi menawarkan fleksibilitas bagi guru untuk menyesuaikan konten sesuai kebutuhan siswa, sehingga mampu mengatasi kejenuhan akibat dominasi metode ceramah dan keterbatasan sumber belajar konvensional (Indra Sukma et al., 2022; Launin et al., 2022). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis *game* edukasi dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa secara signifikan (Wiryaningtyas et al., 2023; Jais et al., 2023). Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada mata pelajaran umum atau jenjang sekolah dasar, sementara kajian yang mengintegrasikan *Wordwall* dalam pembelajaran fisika, khususnya materi gerak lurus di tingkat Madrasah Aliyah, masih terbatas (Nadia & Desyandri, 2022).

Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *Wordwall* yang dikaji secara komprehensif meliputi aspek kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas pada materi gerak lurus. Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan dan menganalisis media pembelajaran *game* edukasi fisika berbasis *Wordwall* untuk siswa kelas XI MAN 2 Tuban. Strategi ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar sekaligus memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis teknologi di era digital.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran

inovatif sekaligus menguji kelayakan dan efektivitasnya. Model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan sistematis: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Amalia et al., 2024). Proses pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi ahli, angket respons siswa, serta tes hasil belajar. Validasi dilakukan oleh guru fisika sebagai ahli materi, sedangkan uji coba media melibatkan 28 siswa kelas XI A1.1 MAN 2 Tuban sebagai pengguna. Media ini dirancang tidak hanya untuk mendukung guru dalam pembelajaran di kelas, tetapi juga agar dapat dimanfaatkan siswa secara mandiri, baik individu maupun kelompok.

Tahap pertama, *Analysis*, berfokus pada identifikasi kebutuhan pembelajaran dan kompetensi yang harus dicapai siswa. Analisis mencakup tiga aspek: (1) Analisis Kurikulum untuk memastikan kesesuaian media dengan Kurikulum Merdeka, termasuk pengkajian Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada materi gerak lurus; (2) Analisis Kebutuhan Media yang menunjukkan dominasi metode ceramah sehingga diperlukan media interaktif berbasis *Wordwall* untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa; dan (3) Analisis Materi yang menekankan konsep-konsep inti seperti jarak, perpindahan, kecepatan, percepatan, serta grafik hubungan jarak-waktu dan kecepatan-waktu.

Tahap kedua, *Design*, melibatkan perancangan struktur dan tampilan media menggunakan platform *Wordwall* dengan mempertimbangkan aspek visual, kemudahan penggunaan, serta keselarasan dengan CP dan ATP. Jenis permainan yang dikembangkan meliputi *Quiz*, *Match Up*, *Matching Pairs*, *Find the Match*, *Open the Box*, dan *Spin the Wheel*.

Tahap ketiga, *Development*, mencakup pembuatan media sesuai rancangan, termasuk penyusunan soal, pengaturan tampilan, dan integrasi elemen interaktif. Setelah media selesai, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi, desain, dan penyajian, serta memberikan masukan perbaikan.

Tahap keempat, *Implementation*, dilakukan melalui uji coba terbatas kepada 28 siswa kelas XI A1.1 MAN 2 Tuban. Uji coba ini bertujuan untuk mengamati interaksi siswa dengan media dan menilai efektivitasnya. Observasi, wawancara, dan angket digunakan untuk memperoleh data pengalaman siswa dan guru selama penggunaan media.

Tahap terakhir, *Evaluation*, dilaksanakan secara formatif pada setiap tahap pengembangan untuk memastikan kualitas produk (Siregar et al., 2025). Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan proses pengembangan, serta kuantitatif dengan metode persentase untuk mengolah hasil validasi dan respons siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus persentase yang telah ditetapkan, sehingga memberikan gambaran komprehensif mengenai kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran berbasis *Wordwall*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi memerlukan instrumen yang mampu memberikan gambaran komprehensif terkait kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas produk. Dalam konteks ini, instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi, angket

respons siswa, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Validasi dilakukan oleh guru prodistik (IT) sebagai ahli media dan guru fisika sebagai ahli materi, sedangkan uji coba melibatkan 28 siswa kelas XI MAN 2 Tuban sebagai pengguna media. Produk yang dikembangkan berupa game edukasi fisika berbasis *Wordwall* yang dirancang untuk mendukung pembelajaran materi gerak lurus secara interaktif dan menarik. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE yang terdiri dari lima tahap sistematis: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Hidayat & Muhamad, 2021).

1. Analysis

Tahap *analisis* menjadi fondasi penting dalam pengembangan media karena menentukan arah desain dan konten. Analisis dilakukan pada tiga aspek utama. Pertama, analisis kurikulum untuk memastikan kesesuaian media dengan Kurikulum Merdeka, khususnya capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran (ATP) pada materi gerak lurus kelas XI. Kedua, analisis kebutuhan yang didasarkan pada temuan bahwa pembelajaran fisika masih didominasi metode ceramah, membuat siswa pasif, dan menurunkan minat belajar. Rendahnya hasil belajar, khususnya pada materi gerak lurus, menunjukkan perlunya media yang mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep. Ketiga, analisis materi untuk mengidentifikasi konsep inti yang akan dimasukkan ke dalam media, meliputi jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, percepatan, grafik gerak lurus, serta konsep GLB dan GLBB.

Penguatan posisi penelitian ini terletak pada urgensi integrasi teknologi dalam pembelajaran fisika. Berbagai studi menunjukkan bahwa media berbasis gamifikasi mampu meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, dan pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang lebih interaktif (Awalyah et al., 2024; Nurbadriyah et al., 2024). *Wordwall* sebagai platform digital menawarkan fleksibilitas dalam merancang permainan edukatif yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum dan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, pengembangan media ini tidak hanya menjawab tantangan rendahnya hasil belajar fisika, tetapi juga mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi di era digital.

2. Design

Pada tahapan ini, peneliti mulai merancang produk game edukasi berbasis *Wordwall* yang memuat materi gerak lurus untuk kelas XI A1.1, dengan tujuan mendukung tercapainya Capaian Pembelajaran (CP) sesuai Kurikulum Merdeka. Desain media pembelajaran dilakukan menggunakan platform *Wordwall*, yang menyediakan berbagai menu dan fitur untuk menciptakan aktivitas interaktif berbasis gamifikasi. Beberapa jenis permainan yang tersedia pada *Wordwall* antara lain:

- a. *Quiz*: Bentuk soal pilihan ganda yang dirancang untuk menguji pemahaman konsep dasar gerak lurus.
- b. *Match Up*: Aktivitas mencocokkan istilah dengan definisi atau rumus yang relevan, sehingga membantu siswa mengingat konsep secara visual.
- c. *Matching Pairs*: Permainan mencocokkan pasangan konsep seperti jarak-perpindahan atau kecepatan-percepatan.
- d. *Find the Match*: Fitur untuk menghubungkan grafik dengan deskripsi gerak lurus, mendukung keterampilan interpretasi data.
- e. *Open the Box*: Aktivitas berbentuk kotak misteri yang berisi pertanyaan, memberikan unsur kejutan dan meningkatkan motivasi belajar.
- f. *Spin the Wheel*: Permainan roda putar yang digunakan untuk memilih soal secara acak, menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan kompetitif.

Desain media mempertimbangkan aspek visual yang menarik, kemudahan navigasi, serta kesesuaian konten dengan kompetensi inti. Setiap permainan dirancang agar mampu menstimulasi keterlibatan siswa, memberikan umpan balik langsung, dan mendukung pembelajaran aktif. Selain itu, pemilihan jenis game disesuaikan dengan karakteristik materi gerak lurus, sehingga siswa dapat memahami konsep melalui pengalaman belajar yang interaktif dan tidak monoton.



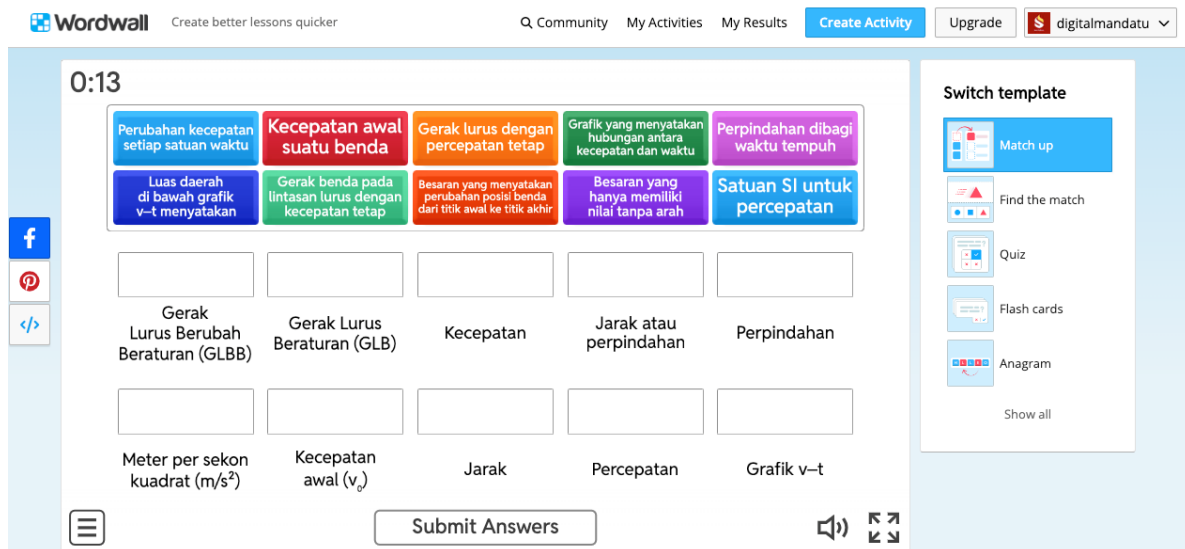
Gambar 1. Tampilan Awal Wordwall

Berikut adalah langkah-langkah penggunaan wordwall:

- Masuk ke website *Wordwall*, langkah pertama adalah melakukan registrasi dan/atau *login* ke akun *Wordwall*.
- My Activities*, menu ini digunakan untuk melihat, mengedit, menggandakan, atau menghapus berbagai game yang telah dibuat. Selain itu, pada menu ini pengguna dapat mengatur privasi aktivitas, membagikan link, serta mengunduh versi printable.
- Create Activity*, menu ini digunakan membuat dan memilih berbagai template game seperti: *Matching Pairs*, *Quiz*, *Anagram*, *Group Sort*, *Crossword* dan berbagai template lainnya sesuai kebutuhan pembelajaran.
- Community*, menu ini memungkinkan pengguna menelusuri dan memanfaatkan game yang telah dibuat oleh sesama member.
- Profile*, menu yang berfungsi mengelola informasi akun, status langganan (gratis atau premium), mengatur bahasa, dan melakukan *logout*.
- Upgrade*, menu untuk menampilkan pilihan paket berlangganan premium yang menyediakan fitur tambahan.



Gambar 2. Tampilan Pilihan Game

Gambar 3. Tampilan Salah Satu Game *Match Up* Materi Gerak Lurus

3. Development

Tahap pengembangan merupakan fase implementasi desain menjadi produk nyata yang siap diuji. Setelah rancangan awal disusun, peneliti mulai membuat dan menyempurnakan media pembelajaran berupa game edukasi fisika berbasis *Wordwall*. Proses ini diawali dengan diskusi dan konsultasi bersama rekan MGMP guru fisika untuk memperoleh masukan terkait kesesuaian konten, tampilan, dan strategi *gamifikasi*. Kolaborasi ini penting untuk memastikan media yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga relevan dengan kompetensi inti dan karakteristik peserta didik (Kamila et al., 2024).

Masukan yang diperoleh kemudian diimplementasikan melalui revisi menyeluruh, mencakup penyempurnaan tampilan antarmuka, pemilihan *template Wordwall* yang sesuai, pengaturan tingkat kesulitan soal, serta penyesuaian konten agar selaras dengan materi gerak lurus kelas XI. Revisi ini bertujuan meningkatkan kualitas media agar lebih interaktif, mudah digunakan, dan mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran.

Setelah tahap revisi selesai, dilakukan validasi oleh ahli media untuk menilai kelayakan produk sebelum diujicobakan kepada siswa. Validasi mencakup tiga aspek utama: (1) tampilan, yang menilai estetika dan keterbacaan; (2) kemudahan penggunaan, yang mengukur aksesibilitas dan navigasi; serta (3) keterlaksanaan, yang memastikan media dapat diintegrasikan dengan proses pembelajaran di kelas. Hasil validasi menjadi dasar perbaikan akhir sebelum media memasuki tahap implementasi. Dengan demikian, tahap pengembangan tidak hanya berfokus pada pembuatan produk, tetapi juga menjamin kualitas dan kesesuaian media dengan standar pembelajaran berbasis teknologi.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Presentase (%)	Keterangan
Tampilan	83	Sangat Valid
Kemudahan	84	Sangat Valid
Keterlaksanaan	88	Sangat Valid
Total Rata-rata	85	Sangat Valid

Hasil validasi yang menunjukkan kategori sangat valid menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis *Wordwall* telah memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase tinggi pada aspek keterlaksanaan (88%) mengindikasikan bahwa media ini tidak hanya mudah diakses, tetapi juga praktis untuk diintegrasikan ke dalam kegiatan belajar mengajar. Masukan dari validator terkait pemberian umpan balik otomatis dan penyesuaian tingkat kesulitan soal merupakan langkah penting untuk meningkatkan kualitas interaksi siswa dengan media. Umpan balik yang bersifat informatif, baik pada jawaban benar maupun salah, berperan sebagai penguatan konsep dan koreksi kesalahan secara langsung, sehingga mendukung pembelajaran berbasis *feedback loop* yang efektif (Awalyah et al., 2024; Nurbadriyah et al., 2024).

Selain itu, penyusunan soal secara bertahap dari tingkat mudah, sedang, hingga sulit mencerminkan penerapan prinsip *scaffolding*, yang memungkinkan siswa membangun pemahaman secara progresif sesuai kemampuan kognitifnya (Ali et al., 2024). Perbaikan ini tidak hanya meningkatkan kualitas media, tetapi juga memperkuat posisinya sebagai sarana pembelajaran interaktif yang adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, media pembelajaran game edukasi fisika berbasis *Wordwall* dinyatakan layak dan siap untuk diimplementasikan pada tahap uji coba, sekaligus berpotensi menjadi alternatif inovatif dalam mendukung pembelajaran fisika yang lebih menarik dan bermakna.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang di nilai	Presentase (%)	Kriteria
Penyajian Materi	85	Sangat valid
Evaluasi	80	Sangat valid
Kebahasaan	89	Sangat valid
Rata-rata	84.6	Sangat valid

Hasil validasi yang menunjukkan kategori sangat valid menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis *Wordwall* telah memenuhi standar kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase tertinggi pada aspek kebahasaan (89%) mengindikasikan bahwa media ini memiliki tingkat keterbacaan yang baik, sehingga memudahkan siswa memahami materi. Saran perbaikan dari validator terkait penyesuaian tingkat kesulitan soal dan penyederhanaan bahasa merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas media agar lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penyesuaian soal berdasarkan indikator pembelajaran memastikan bahwa evaluasi yang diberikan relevan dengan kompetensi yang diharapkan, sedangkan perbaikan redaksi bahasa mendukung prinsip komunikasi yang jelas dan efektif (Ali et al., 2024; Awalyah et al., 2024).

Implementasi revisi ini mencerminkan penerapan prinsip *learner-centered design*, di mana media disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal. Dengan adanya perbaikan tersebut, media pembelajaran tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga adaptif terhadap konteks pembelajaran fisika di tingkat Madrasah Aliyah. Hal ini memperkuat posisi media berbasis *Wordwall* sebagai inovasi yang mampu mengintegrasikan teknologi dan pedagogi untuk meningkatkan motivasi serta pemahaman konsep siswa. Setelah melalui proses validasi dan revisi, media dinyatakan siap untuk tahap implementasi, yang akan menguji efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar pada materi gerak lurus.

4. Implementation

Hasil implementasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Wordwall* mampu menarik perhatian siswa dan menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif. Berdasarkan angket respons, indikator kepraktisan yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan, kemenarikan tampilan, kejelasan instruksi, dan kemanfaatan media memperoleh persentase yang tinggi. Secara keseluruhan, tingkat kepraktisan media mencapai kategori sangat praktis, dengan rata-rata skor lebih dari 90% (Aisyah et al., 2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa media tidak hanya mudah diakses dan digunakan oleh siswa, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran fisika.

Selain itu, observasi selama proses implementasi menunjukkan peningkatan partisipasi aktif siswa, baik dalam menjawab soal maupun berdiskusi terkait konsep gerak lurus. Fitur interaktif seperti *quiz* dan *spin the wheel* mendorong terciptanya suasana kompetitif yang sehat, sehingga memotivasi siswa untuk memahami materi lebih mendalam. Respons positif ini memperkuat posisi media berbasis *Wordwall* sebagai alternatif inovatif yang mampu mengatasi keterbatasan metode konvensional dan mendukung pembelajaran berbasis teknologi di era digital.

Tahap implementasi ini juga menjadi dasar untuk mengukur efektivitas media melalui perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Data pretest dan posttest dianalisis untuk melihat peningkatan pemahaman konsep gerak lurus, yang akan dibahas pada bagian berikutnya. Dengan demikian, tahap ini tidak hanya menilai kepraktisan, tetapi juga memberikan gambaran awal tentang potensi media dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Siswa

No	Kode Siswa	Indikator				Skor Diperoleh	Persentase (%)	Keterangan
		1	2	3	4			
1	S-01	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
2	S-02	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
3	S-03	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
4	S-04	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
5	S-05	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
6	S-06	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
7	S-07	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
8	S-08	10	10	10	9	39	97.5	Sangat Praktis
9	S-09	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
10	S-10	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
11	S-11	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
12	S-12	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
13	S-13	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
14	S-14	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
15	S-15	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
16	S-16	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
17	S-17	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
18	S-18	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
19	S-19	10	10	10	9	39	97.5	Sangat Praktis
20	S-20	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
21	S-21	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
22	S-22	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
23	S-23	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
24	S-24	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
25	S-25	10	10	10	9	39	97.5	Sangat Praktis
26	S-26	9	9	10	9	37	92.5	Sangat Praktis
27	S-27	9	9	9	9	36	90	Sangat Praktis
28	S-28	10	9	10	9	38	95	Sangat Praktis
Total/Rata-rata						1.040	92.86	Sangat Praktis

Hasil pengukuran efektivitas media pembelajaran dilakukan melalui analisis nilai pretest dan posttest untuk menilai peningkatan pemahaman siswa terhadap materi gerak lurus. Berdasarkan data yang diperoleh, nilai rata-rata pretest siswa adalah 20.18, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 36.39. Peningkatan ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan setelah penggunaan media berbasis *Wordwall*. Selain itu, persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 89.29% pada pretest menjadi 100% pada *posttest*, yang berarti seluruh siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) setelah pembelajaran menggunakan media interaktif.

Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran game edukasi fisika berbasis *Wordwall* tidak hanya praktis digunakan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan skor dan ketuntasan belajar mencerminkan keberhasilan media dalam memfasilitasi pemahaman konsep gerak lurus melalui pendekatan gamifikasi yang menarik dan interaktif. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa penggunaan media berbasis game dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan capaian akademik siswa (Awalyah et al., 2024; Usman et al., 2023). Dengan demikian, media ini berpotensi menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran fisika, khususnya untuk mengatasi tantangan rendahnya pemahaman konsep pada materi yang bersifat abstrak.

Tabel 9. Hasil Pretest dan Posttest

No	Kode Siswa	Pretest	Keterangan	Posttest	Keterangan
1	S-01	18	Tuntas	36	Tuntas
2	S-02	20	Tuntas	37	Tuntas
3	S-03	22	Tuntas	38	Tuntas
4	S-04	19	Tuntas	35	Tuntas
5	S-05	17	Tuntas	34	Tuntas
6	S-06	21	Tuntas	36	Tuntas
7	S-07	23	Tuntas	39	Tuntas
8	S-08	16	Tidak Tuntas	33	Tuntas
9	S-09	18	Tuntas	34	Tuntas
10	S-10	20	Tuntas	36	Tuntas
11	S-11	25	Tuntas	40	Tuntas
12	S-12	24	Tuntas	39	Tuntas
13	S-13	23	Tuntas	38	Tuntas
14	S-14	19	Tuntas	35	Tuntas
15	S-15	18	Tuntas	34	Tuntas
16	S-16	21	Tuntas	37	Tuntas
17	S-17	20	Tuntas	36	Tuntas
18	S-18	22	Tuntas	38	Tuntas
19	S-19	17	Tidak Tuntas	32	Tuntas
20	S-20	19	Tuntas	34	Tuntas
21	S-21	18	Tuntas	36	Tuntas
22	S-22	20	Tuntas	37	Tuntas
23	S-23	16	Tidak Tuntas	33	Tuntas
24	S-24	22	Tuntas	38	Tuntas
25	S-25	23	Tuntas	39	Tuntas
26	S-26	24	Tuntas	40	Tuntas
27	S-27	21	Tuntas	36	Tuntas
28	S-28	20	Tuntas	35	Tuntas
Total/Rata-rata/ Ketuntasan		565 / 20.18 / 89.29%		1.019 / 36.39 / 100%	

Peningkatan ketuntasan belajar dari 89,29% pada pretest menjadi 100% pada posttest menunjukkan bahwa seluruh siswa berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) setelah menggunakan media pembelajaran berbasis *Wordwall*. Selisih peningkatan sebesar 16.21 poin tidak hanya mencerminkan keberhasilan media dalam meningkatkan skor akademik, tetapi juga mengindikasikan efektivitas pendekatan gamifikasi dalam memperkuat pemahaman konsep gerak lurus. Hasil ini

sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan interaktivitas, keterlibatan aktif, dan pemberian umpan balik secara langsung kepada peserta didik (Awalyah et al., 2024; Nurbadriyah et al., 2024).

Efektivitas media ini juga memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan game edukasi mampu meningkatkan motivasi belajar dan hasil akademik siswa secara signifikan (Usman et al., 2023). Dengan demikian, pengembangan media berbasis *Wordwall* dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi tantangan pembelajaran fisika yang selama ini dianggap sulit dan membosankan. Keberhasilan ini memberikan implikasi praktis bagi guru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, sekaligus membuka peluang penelitian lanjutan terkait penerapan gamifikasi pada materi fisika lainnya.

5. Evaluation

Secara keseluruhan, tahap evaluasi menegaskan bahwa media pembelajaran game edukasi fisika berbasis *Wordwall* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Validasi ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media ini layak digunakan setelah melalui proses revisi yang mengakomodasi masukan terkait tampilan, kejelasan penyajian, dan variasi soal. Tingginya respons siswa dengan persentase 92.86% pada kategori sangat praktis memperkuat bukti bahwa media ini mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif.

Efektivitas media juga terbukti melalui analisis hasil belajar, di mana terjadi peningkatan signifikan dari pretest ke posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,82 yang termasuk kategori tinggi. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis *Wordwall* tidak hanya mempermudah pemahaman konsep gerak lurus, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, serta mendukung teori motivasi belajar yang menyatakan bahwa penggunaan media berbasis permainan dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa (Hakeu et al., 2023; Yuningsih & Haeruddin, 2024).

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menegaskan efektivitas media pembelajaran digital interaktif dalam meningkatkan hasil belajar (Dhoifullah et al., 2022; Rahmadhani, 2024). Dengan demikian, pengembangan media berbasis *Wordwall* dapat menjadi alternatif inovatif untuk mengatasi keterbatasan metode konvensional dan mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi di era digital. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya guru memanfaatkan platform gamifikasi seperti *Wordwall* untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, penelitian ini membuka peluang untuk pengembangan media serupa pada materi fisika lainnya, sehingga dapat memperluas penerapan teknologi dalam pembelajaran sains.

SIMPULAN

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa selain memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, pengembangan media pembelajaran ini memberikan kontribusi penting terhadap inovasi pembelajaran fisika di era digital. Media berbasis *Wordwall* tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendukung pembelajaran di kelas, tetapi juga

dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran mandiri, baik secara individu maupun kelompok. Integrasi gamifikasi dalam pembelajaran fisika terbukti mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, dan pemahaman konsep siswa, sehingga mengatasi keterbatasan metode konvensional yang cenderung membuat siswa pasif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis teknologi dan teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan. Dengan capaian N-Gain sebesar 0.82 (kategori tinggi), media ini dapat direkomendasikan sebagai alternatif inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti gerak lurus.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya guru memanfaatkan platform digital seperti *Wordwall* untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, adaptif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, penelitian ini membuka peluang pengembangan media serupa untuk materi fisika lainnya atau mata pelajaran sains, sehingga dapat memperluas penerapan teknologi dalam pendidikan.

REFERENSI

- Ahmadiyanto. (2020). Pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 15(2), 123–130.
- Aisyah, N., et al. (2024). Analisis kepraktisan media pembelajaran berbasis gamifikasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(1), 45–53.
- Ali, M., et al. (2024). Innovation in digital learning media for physics education. *International Journal of Educational Technology*, 19(1), 45–58.
- Alim, M. R. (2023). Peluang dan tantangan metaverse sebagai media pembelajaran Sejarah: sebuah kajian literatur sistematis. *Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia*, 6(2), 201–215.
- Awalyah, R., et al. (2024). Gamification in physics learning: A case study using Wordwall. *Journal of Interactive Learning*, 8(1), 33–42.
- Dhoifullah, M., et al. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2), 112–120.
- Hakeu, A., et al. (2023). Pengaruh media berbasis permainan terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 15(3), 88–97.
- Hidayat, A., & Muhamad, R. (2021). Model pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 101–115.
- Indra Sukma, et al. (2022). The effectiveness of Wordwall in improving student motivation. *Journal of Educational Media*, 7(2), 88–97.
- Jais, A., et al. (2023). Development of Canva-based video learning for physics. *Physics Education Journal*, 11(1), 55–63.
- Kamila, S., et al. (2024). Validasi media pembelajaran berbasis digital dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 18(1), 67–75.
- Khoirina, N. (2019). Integration of game-based learning in physics education. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(2), 101–110.
- Launin, S., et al. (2022). Wordwall as a digital learning tool: A practical approach. *Journal of Digital Education*, 6(3), 145–152.
- Listya, D., & Widodo, A. (2023). Role of media in enhancing learning outcomes. *Educational Development Journal*, 14(1), 77–85.

- Mauliddiyah, N. (2021). Gamification strategies in science education. *Journal of Science Learning*, 5(2), 90–98.
- Nadia, R., & Desyandri, D. (2022). Impact of Wordwall on elementary students' learning outcomes. *Journal of Primary Education*, 10(1), 12–20.
- Nurbadriyah, A., et al. (2024). Technology-enhanced learning in physics education. *Journal of Educational Innovation*, 18(2), 67–79.
- Rahmadhani, R. (2024). Efektivitas media pembelajaran digital interaktif terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 14(1), 55–63.
- Ramadhani, R., & Sulisworo, D. (2022). Conventional vs interactive learning in physics. *Journal of Physics Education*, 9(1), 23–31.
- Usman, H., et al. (2023). Digital educational games and student achievement. *International Journal of Learning Technologies*, 15(4), 299–312.
- Wiryaningtyas, S., et al. (2023). Game-based learning in physics: A systematic review. *Journal of STEM Education*, 17(3), 112–124.
- Yaqin, M., et al. (2018). Development of physics educational games to improve motivation. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 89–97.
- Yuningsih, S., & Haeruddin, H. (2024). Prinsip desain multimedia dalam pembelajaran interaktif. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 11(2), 120–130.