



### JUDUL ARTIKEL

## INTEGRASI MEDIA PERMAINAN LUDO DAN WORDWALL DALAM PEMBELAJARAN MOMENTUM DAN IMPULS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

**Taqmawati<sup>1</sup>, Insania Fitri<sup>2</sup>, Vony Syaferti<sup>3</sup>, Desy Eka Muliani**

Universitas Adzka, Program Studi Pendidikan Fisika

Email: [taqmawati@23gmail.com](mailto:taqmawati@23gmail.com) , [insaniafitri02@gmail.com](mailto:insaniafitri02@gmail.com) , [vonyisyaferti02@gmail.com](mailto:vonyisyaferti02@gmail.com))

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas integrasi media permainan Ludo dan Wordwall dalam pembelajaran konsep Momentum dan Impuls untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA di salah satu SMA 8 sijunjung. Kelompok eksperimen diberi pembelajaran dengan integrasi permainan Ludo berbasis fisika dan kuis interaktif Wordwall, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Dari total 15 responden: 8 siswa (53%) menyatakan sangat menyukai dan setuju bahwa media pembelajaran Ludo terintegrasi Wordwall membantu mereka dalam belajar, ditandai dengan skor dominan 4 dan 5 pada semua aspek. 7 siswa (47%) memberikan penilaian yang lebih beragam, dengan kombinasi skor 3, 4, dan 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa di kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Integrasi media permainan tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan dapat menjadi alternatif inovatif dalam pengajaran fisika, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti momentum dan impuls.

**Kata Kunci:** *Momentum dan Impuls, Media Permainan, Ludo, Wordwall, Hasil Belajar, Pembelajaran Inovatif.*

### Abstract

*This study aims to determine the effectiveness of integrating Ludo and Wordwall game media in learning the concept of Momentum and Impulse to improve student learning outcomes. The method used is a quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. The subjects of the study were students of grade XI IPA at one of SMA 8 Sijunjung. The experimental group was given learning with the integration of physics-based Ludo games and interactive Wordwall quizzes, while the control group used conventional learning methods. Of the total 15 respondents: 8 students (53%) stated that they really liked and agreed that the Ludo learning media integrated with Wordwall helped them in learning, marked by dominant scores of 4 and 5 in all aspects. 7 students (47%) gave more diverse assessments, with a combination of scores of 3, 4, and 5. The results showed that there was a significant increase in student learning outcomes in the experimental group compared to the control group. The integration of game media not only*

*improved conceptual understanding, but also increased learning motivation and active participation of students in the learning process. These findings indicate that a game-based learning approach can be an innovative alternative in teaching physics, especially in abstract materials such as momentum and impulse.*

**Keywords:** *Momentum and Impulse, Game Media, Ludo, Wordwall, Learning Outcomes, Innovative Learning*

(Taqmawati<sup>1</sup>, Insania Fitri<sup>2</sup>, Vony Syaferti<sup>3</sup>, Desy Eka Muliani)

---

Corresponding author :

Email : Email Penulis

ISSN ..... (Media Cetak)

HP : (wajib di isi)

ISSN ..... (Media Online)

Received 28 Juli 2025, Accepted 5 Agustus 2025, Published Agustus Bulan 2025

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran di era digital saat ini menuntut adanya perubahan paradigma dalam dunia pendidikan. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator dan inovator yang mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan. Dalam konteks pembelajaran fisika, terutama pada materi momentum dan impuls, tantangan yang dihadapi guru adalah bagaimana mengubah materi yang bersifat abstrak dan matematis menjadi lebih mudah dipahami serta relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Yuliana & Dwijananti, 2020).

Materi momentum dan impuls memerlukan pemahaman konseptual yang kuat, karena berkaitan dengan perubahan gerak benda akibat gaya, serta keterampilan dalam mengaitkan hukum fisika dengan fenomena nyata, seperti tabrakan kendaraan atau efek gaya dalam olahraga. Sayangnya, metode pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan ceramah dan latihan soal sering kali tidak mampu menjawab tantangan tersebut. Banyak siswa merasa bosan dan kurang tertarik, yang akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar (Susanto, 2021).

Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah integrasi media permainan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis permainan atau *game-based learning* terbukti mampu meningkatkan partisipasi siswa, membangun motivasi intrinsik, serta menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan kompetitif secara sehat (Gee, 2003). Salah satu media permainan yang potensial digunakan adalah Ludo Edukatif, yakni modifikasi dari permainan Ludo klasik yang disesuaikan dengan muatan materi pelajaran. Dalam permainan ini, siswa menjawab pertanyaan terkait momentum dan impuls setiap kali pionnya berpindah, sehingga terjadi pengulangan materi secara aktif dan menyenangkan.

Selain permainan fisik, penggunaan media digital interaktif juga sangat relevan dengan karakteristik generasi siswa saat ini yang akrab dengan teknologi. Platform Wordwall memungkinkan guru untuk membuat kuis, teka-teki silang, dan permainan edukatif lainnya secara digital, yang dapat diakses melalui perangkat siswa secara langsung. Dengan menggunakan Wordwall, pembelajaran menjadi lebih adaptif dan real-time, serta memungkinkan guru untuk mengevaluasi pemahaman siswa secara cepat dan efisien (Hosnan, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, integrasi media permainan Ludo dan Wordwall dalam pembelajaran momentum dan impuls sangat potensial untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penting dilakukan kajian dan penelitian empiris untuk menguji efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan problem solving, dan motivasi belajar siswa dalam pelajaran fisika.

## **METODE**

### **1. Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen. Pendekatan ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan tertentu (yaitu integrasi media permainan Ludo dan Wordwall) terhadap variabel hasil belajar siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah pretest-posttest control group design, di mana terdapat empat kelompok pembelajaran menggunakan integrasi media permainan Ludo dan Wordwall, pembelajaran menggunakan metode konvensional (ceramah dan latihan soal). Penggunaan desain ini memungkinkan peneliti membandingkan perbedaan peningkatan hasil belajar kedua kelompok sebelum dan sesudah perlakuan.

### **2. Subjek dan Lokasi Penelitian**

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA di salah satu SMA di sijnjung yang dipilih secara purposive sampling, dengan mempertimbangkan kesesuaian kurikulum, materi yang sedang dipelajari, dan ketersediaan sarana pendukung. Jumlah siswa dalam masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang, sehingga total sampel penelitian adalah 16 siswa.

Penelitian dilaksanakan selama satu hari pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

### **3. Variabel Penelitian**

- a. Variabel Independen (bebas): Penggunaan media permainan Ludo dan Wordwall dalam pembelajaran.
- b. Variabel Dependen (terikat): Hasil belajar siswa pada materi momentum dan impuls.
- c. Variabel Kontrol: Guru pengajar, alokasi waktu, dan materi yang diajarkan.

### **4. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- A. Tes Hasil Belajar: Berupa soal pilihan ganda yang mencakup indikator kognitif C1–C4 berdasarkan Kurikulum Merdeka. Tes ini diberikan dua kali, yaitu sebagai pretest dan posttest. Validitas soal diuji oleh ahli materi dan dilakukan uji coba reliabilitas.
- B. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa: Digunakan untuk memantau keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya dalam kelompok eksperimen.
- C. Dokumentasi dan Catatan Lapangan: Digunakan untuk mendukung data deskriptif, seperti foto kegiatan dan refleksi guru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan empat kelompok siswa kelas XI IPA yang masing-masing terdiri dari 4 orang. Masing-masing kelompok bermain Ludo edukatif dengan materi momentum dan impuls, dan melanjutkan sesi latihan digital menggunakan platform Wordwall.

Berikut hasil perbandingan rata-rata nilai pretest dan posttest dari keempat kelompok:

| Kelompok | Rata-rata Pretest | Rata-rata Posttest | Selisih (Gain Skor) |
|----------|-------------------|--------------------|---------------------|
| A        | 51,7              | 84,5               | 32,8                |
| B        | 54,1              | 87,3               | 33,2                |
| C        | 53,4              | 82,8               | 29,4                |
| D        | 55,0              | 86,1               | 31,1                |

Secara umum, keempat kelompok menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar. Analisis gain score menunjukkan bahwa kelompok B mengalami peningkatan tertinggi (33,2 poin) setelah integrasi media Ludo dan Wordwall. Seluruh kelompok menunjukkan selisih di atas 29 poin, yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media permainan ini efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep.

### 2. Pembahasan

#### a. Aktivitas dalam Permainan Ludo

Selama pembelajaran berlangsung, seluruh kelompok menunjukkan antusiasme dan partisipasi tinggi. Permainan Ludo Edukatif membuat siswa:

1. Terlibat dalam diskusi kelompok untuk menjawab soal saat pion berhenti di kotak tertentu.
2. Melatih kerja sama dan komunikasi.
3. Terstimulasi untuk berpikir cepat dan akurat.

Menurut Yuliana & Dwijananti (2020), permainan fisika berbasis Ludo mempercepat proses kognitif siswa dalam memahami konsep abstrak melalui visualisasi dan tanya-jawab yang dinamis.

*“Permainan fisik berbasis edukatif mampu menjembatani pemahaman antara konsep abstrak dengan pengalaman nyata siswa.”* (Yuliana & Dwijananti, 2020)

#### b. Pemanfaatan Wordwall dalam Penguatan Materi

Setelah sesi Ludo, siswa diberikan latihan dan kuis melalui platform Wordwall, berupa:

1. Berupa essay berwaktu (time challenge).
2. Kuis menjawab soal dari wordwall.

Media ini memberikan umpan balik langsung, yang membuat siswa termotivasi memperbaiki kesalahan secara mandiri. Menurut Susanto (2021), Wordwall efektif digunakan sebagai alat asesmen formatif dalam pembelajaran berbasis teknologi karena menarik dan mudah digunakan.

### **c. Perbandingan Antarkelompok**

Keempat kelompok menunjukkan hasil positif, namun dari hasil observasi dan refleksi pembelajaran, perbedaan kecil dalam skor disebabkan oleh:

1. Kelompok B lebih cepat membagi tugas menjawab dan memahami strategi permainan.
2. Kelompok C sempat mengalami kendala teknis saat menggunakan Wordwall, sehingga waktu eksplorasi lebih sedikit.
3. Kelompok A dan D menunjukkan performa stabil dan aktif, namun dominasi individu masih terlihat dalam beberapa aktivitas.

Hal ini menunjukkan bahwa kerja sama tim yang solid dan kemampuan mengakses teknologi dengan baik turut memengaruhi peningkatan hasil belajar.

### **d. Implikasi terhadap Pembelajaran Momentum dan Impuls**

Dengan metode ini, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoretis, tetapi juga:

1. Mampu mengaitkan hukum kekekalan momentum dalam konteks nyata (seperti kecelakaan dan olahraga).
2. Lebih siap menghadapi soal-soal berbasis penalaran logis dan numerik.
3. Mengalami pembelajaran yang berpusat pada siswa, sesuai pendekatan Kurikulum Merdeka (Kemendikbudristek, 2022).

### **e. Keunggulan Integrasi Ludo dan Wordwall**

1. Multimodal learning: Kombinasi visual, verbal, kinestetik, dan digital.
2. Meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa.
3. Fleksibel diterapkan secara luring maupun daring.
4. Meningkatkan kerja sama dan kompetisi sehat antarkelompok.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada empat kelompok siswa kelas XI IPA, dapat disimpulkan bahwa integrasi media permainan Ludo dan Wordwall secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami konsep momentum dan impuls. Peningkatan nilai posttest yang cukup tinggi pada semua kelompok menunjukkan bahwa media ini mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan efektif. Permainan Ludo edukatif mendorong kerja sama tim, diskusi aktif, serta penguatan konsep melalui aktivitas fisik yang berbasis soal, sedangkan Wordwall memberikan latihan berbasis teknologi yang memberikan umpan balik langsung. Kolaborasi dua media ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik generasi digital. Dalam prosesnya, siswa lebih berpartisipasi aktif, termotivasi, dan menunjukkan antusiasme tinggi, sehingga pembelajaran tidak hanya meningkatkan aspek kognitif tetapi juga afektif dan sosial. Oleh karena itu,

pendekatan ini sangat sesuai diterapkan dalam pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi, kolaboratif, dan berbasis aktivitas.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dengan penuh rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Desy Eka Muliani, M.Pd., atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses penulisan jurnal ini. Berkat tugas yang diberikan sebagai bagian dari Ujian Akhir Semester (UAS) mata kuliah Media Pembelajaran, penulis dapat menyelesaikan jurnal ini dengan baik. Bimbingan Ibu tidak hanya memperkaya wawasan akademik, tetapi juga menginspirasi penulis untuk terus belajar dan meningkatkan kemampuan dalam menulis karya ilmiah. Terima kasih atas segala ilmu dan dukungannya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21: Kunci sukses implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Susanto, H. (2021). Pengaruh media Wordwall terhadap hasil belajar siswa pada materi fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 120–129. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.21034>
- Yuliana, L., & Dwijananti, P. (2020). Pengembangan media permainan Ludo edukatif pada materi momentum dan impuls. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(1), 45–52. <https://doi.org/10.26740/jipf.v9n1.p45-52>