

PENGARUH GAME EDUKASI *WORDWALL QUIZ* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IX UPTD SMP NEGERI 5 GUNUNGSITOLI

Vita Hardianti Harefa¹, Agnes Renostini Harefa², Toroziduhu Waruwu³, Hardikupatu Gulo⁴

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias^{1,2,3,4}

Email : vitahardiantiharefa21@gmail.com¹, agnesyuszg@gmail.com², toroziduhuwaruwu@gmail.com³, hardi.gulo89@gmail.com⁴

ABSTRAK

Hasil belajar merupakan salah satu indikator untuk mengukur perubahan pengetahuan dan kemampuan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Namun, kenyataannya nilai siswa pada mata pelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *game* edukasi *Wordwall Quiz* terhadap hasil belajar siswa serta tingkat efektivitasnya dalam pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan jenis *Quasi Experimental Design*, menggunakan desain *Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 5 Gunungsitoli, dengan sampel kelas IX-A sebagai kelas eksperimen (32 siswa) dan IX-C sebagai kelas kontrol (31 siswa). Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar, sedangkan analisis data dilakukan menggunakan aplikasi Excel dan SPSS versi 26. Hasil uji hipotesis menggunakan *Mann-Whitney U Test* menunjukkan nilai *Asymptotic Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat pengaruh signifikan penggunaan *game* edukasi *Wordwall Quiz* terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, skor *n-gain* menunjukkan bahwa kelas eksperimen berada pada kategori “tinggi” hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai *n-gain* skor sebesar 77,71%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *game* edukasi *Wordwall Quiz* berpengaruh signifikan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas IX UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli.

Kata kunci : Hasil belajar, IPA, Game Edukasi *Wordwall*

ABSTRACT

Learning outcomes serve as a key indicator for measuring changes in students' knowledge and abilities after participating in the learning process. However, the reality at UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli shows that students' scores in Science are still below the Minimum Completeness Criteria (KKM). This study aims to determine the effect and effectiveness of using the *Wordwall Quiz* educational game on student learning outcomes in Science. The research method employed was experimental using a *Quasi-Experimental Design* with a *Non-Equivalent Control Group Design*. The study population included all ninth-grade students at SMP Negeri 5 Gunungsitoli. The sample consisted of class IX-A as the experimental group (32 students) and class IX-C as the control group (31 students). The research instrument was a learning outcome test, while data analysis was conducted using Microsoft Excel and SPSS version 26. The hypothesis test results, using the *Mann-Whitney U Test*, showed an *Asymptotic Sig. (2-tailed)* value of $0.000 < 0.05$, which indicates a significant influence of using the *Wordwall Quiz* educational game on student learning outcomes. Furthermore, the *N-Gain* score for the experimental class reached 77.71%, placing it in the "high" category. Thus, it is concluded that the use of the *Wordwall Quiz* educational game is significantly influential and

effective in improving the learning outcomes of ninth-grade students in Science at UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli.

Keywords: *Learning Outcomes, Science, Wordwall Educational Game*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang memegang peranan sangat fundamental dan strategis dalam tatanan kehidupan manusia, karena pendidikan memiliki kapasitas untuk mengubah tingkah laku manusia, baik dalam cara berpikir, bertindak, maupun bertingkah laku sehari-hari. Lebih jauh lagi, pendidikan dapat didefinisikan sebagai suatu proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekumpulan manusia yang diwariskan secara turun-temurun dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Proses ini bertujuan mengubah keadaan individu menjadi lebih baik melalui perubahan yang terjadi secara sadar dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih bernilai dari sebelumnya (Oktafadilla & Wijaya, 2024). Peran krusial ini dipertegas dalam landasan hukum Indonesia, yakni Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Undang-undang tersebut menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pengembangan ini mencakup aspek kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian yang matang, kecerdasan intelektual, akhlak mulia, serta berbagai keterampilan yang diperlukan bagi dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam upaya menghadapi berbagai tuntutan zaman yang semakin kompleks, sistem pendidikan di Indonesia terus berupaya meningkatkan kualitasnya melalui berbagai aspek pendukung. Salah satu aspek vital dalam pendidikan adalah bahasa, yang berfungsi sebagai alat komunikasi utama dalam kegiatan sehari-hari, baik dalam situasi formal maupun nonformal. Hal ini dikarenakan pada setiap kegiatan manusia, bahasa sangat diperlukan sebagai pengantar dari gagasan yang ada dalam pikiran (Hulu et al., 2025). Oleh karena itu, pendidikan dalam kaitannya dengan komunikasi atau bahasa menjadi landasan utama dalam membentuk karakter dan kemampuan individu agar lebih terampil saat menyampaikan gagasan dan ide di hadapan masyarakat umum. Upaya peningkatan kualitas sistem pendidikan nasional ini dilakukan melalui berbagai langkah strategis yang komprehensif. Langkah-langkah tersebut mencakup penyediaan guru yang berkualitas dan profesional, pengadaan bahan ajar yang memadai dan relevan, penyediaan fasilitas pendukung pembelajaran yang lengkap, serta penerapan kurikulum yang adaptif terhadap perubahan. Di antara berbagai strategi tersebut, salah satu hal yang paling krusial dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era modern adalah pemanfaatan dan pengintegrasian teknologi digital secara efektif dalam proses pembelajaran.

Tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan teknologi yang berlangsung sangat pesat telah memberikan dampak yang masif dan signifikan dalam dunia pendidikan global maupun nasional. Pada era globalisasi saat ini, seluruh elemen pendidikan dituntut untuk mampu menguasai teknologi. Secara khusus, guru sebagai ujung tombak pendidikan dituntut harus lebih kreatif, inovatif, dan kompetitif dalam menyajikan materi ajar. Selain itu, kondisi ini membutuhkan ketersediaan sumber daya manusia yang berwawasan unggul dan profesional untuk mengelola perubahan tersebut. Teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan akses ilmu pengetahuan yang lebih luas dan fleksibel kepada siswa (Utomo et al., 2022). Kemajuan pada bidang teknologi ini tidak hanya membawa kemudahan, tetapi juga memengaruhi sekaligus memberikan tantangan tersendiri bagi dunia pendidikan untuk terus beradaptasi (Nento & Manto, 2023). Salah satu bentuk nyata pemanfaatan teknologi informasi dalam proses

pembelajaran adalah dengan menjadikan teknologi sebagai sumber belajar yang kreatif dan inovatif bagi siswa (Sephial et al., 2024). Pemanfaatan teknologi ini membantu guru menciptakan ekosistem belajar yang interaktif, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mereka dengan jauh lebih baik.

Pemanfaatan teknologi menjadi sangat relevan dalam konteks mata pelajaran tertentu yang memiliki tingkat kesulitan tinggi, seperti mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan salah satu pembelajaran yang sangat penting karena materinya dapat dipraktikkan dan ditemui langsung oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Walaupun demikian, pelajaran IPA seringkali dirasa cukup sulit bagi sebagian besar siswa karena pembelajaran ini menuntut upaya keras untuk mencari tahu perihal alam secara sistematis dan terstruktur. Pembelajaran IPA tidak hanya terbatas pada penguasaan konsep-konsep, fakta-fakta, dan prinsip-prinsip teoritis semata, akan tetapi perlu adanya proses penemuan fenomena alam dan pengembangan cara berpikir ilmiah yang kritis (Zulfa et al., 2024). Dalam konteks ini, teknologi sangat berguna untuk membantu siswa berpikir ilmiah, memecahkan masalah, serta menilai dan membuktikan informasi secara logis, sebab teknologi memudahkan visualisasi konsep abstrak melalui simulasi interaktif. Oleh karena itu, guru perlu berupaya keras memberikan pembelajaran yang mudah diterima dan dipahami agar siswa termotivasi untuk belajar IPA (Mangangantung et al., 2022). Semakin baik motivasi belajar siswa, maka akan berdampak pada hasil belajar siswa yang semakin baik pula (Jannah & Masnawati, 2024).

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses belajar, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Capaian ini dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang dirancang untuk mengumpulkan data pembuktian tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sukma & Handayani, 2022). Guna mengatasi tantangan motivasi dan hasil belajar, guru harus berperan sebagai inovator, salah satunya dengan memanfaatkan *game* edukasi. Media yang beragam dan menarik akan membuat siswa lebih aktif dan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran (Savira & Gunawan, 2022). Menurut Fatimah et al. (2024), *game* edukasi diyakini dapat meningkatkan pemahaman siswa karena didukung dengan fitur permainan yang menarik sehingga siswa menjadi aktif belajar. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa *game* edukasi merupakan aplikasi yang dirancang untuk membantu proses pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan (Miftah & Lamasitudju, 2022). Salah satu *game* edukasi yang potensial adalah *Wordwall Quiz*. *Wordwall* merupakan web aplikasi untuk membuat *game* berbasis kuis yang menyenangkan, menyediakan beragam *template* fleksibel, dan mampu meningkatkan kemampuan penguasaan materi siswa (Dotuttinggi et al., 2023; Sephial et al., 2024). Selain meningkatkan hasil belajar, kelebihan *Wordwall* adalah dapat menarik perhatian karena bersifat permainan (Firmansyah et al., 2023; Qomaria et al., 2024).

Meskipun teori menunjukkan keefektifan media digital, terdapat kesenjangan nyata di lapangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal 19 Oktober 2024 di UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli, ditemukan fakta bahwa meskipun guru IPA telah menerapkan pembelajaran aktif dengan media bervariasi seperti video dan *PowerPoint*, siswa masih terlihat pasif dan kurang berpartisipasi aktif. Kenyataan memprihatinkan ini diperkuat oleh data nilai rata-rata sumatif siswa Kelas IX Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025 yang diperlihatkan oleh guru, di mana nilai rata-rata Kelas IX-A adalah 66,73, Kelas IX-B adalah 69,23, dan Kelas IX-C adalah 67,32. Seluruh nilai rata-rata tersebut masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Selain itu, berdasarkan wawancara, diketahui bahwa pembelajaran menggunakan *game* edukasi *Wordwall Quiz* belum pernah diterapkan dalam proses pembelajaran IPA di sekolah tersebut. Mengingat kondisi hasil belajar siswa yang rendah dan didukung oleh

referensi jurnal yang menunjukkan bahwa *game* edukasi *Wordwall Quiz* berpengaruh positif terhadap hasil belajar (Sukma & Handayani, 2022), peneliti tertarik melakukan penelitian eksperimen berjudul “Pengaruh *Game* Edukasi *Wordwall Quiz* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IX UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yang didefinisikan sebagai investigasi sistematis guna mengumpulkan data terukur untuk dianalisis secara statistik (Amelia et al., 2023b). Metode ini dipilih untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan terhadap variabel terikat melalui perbandingan kelompok eksperimen dan kontrol (Ibrahim et al., 2018; Suryadin et al., 2022). Desain penelitian menggunakan *quasi-experimental* tipe *Non-equivalent Control Group Design*, karena pengacakan subjek secara penuh tidak dimungkinkan dalam situasi sekolah (Sidik & Sunarsi, 2021). Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IX UPTD SMP Negeri 5 Gunungsitoli. Penentuan sampel dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan kesetaraan nilai rata-rata, sehingga terpilih kelas IX-A (32 siswa) sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan *game* edukasi *Wordwall Quiz*, dan kelas IX-C (31 siswa) sebagai kelas.

Prosedur pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes hasil belajar berupa 20 butir soal pilihan ganda yang disusun mengacu pada indikator kurikulum. Sebelum digunakan untuk pengambilan data *pretest* dan *posttest*, instrumen tersebut telah melalui uji kelayakan yang meliputi validitas isi dan validitas empiris menggunakan korelasi *Product Moment*. Konsistensi internal instrumen diukur melalui uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Selain itu, kualitas butir soal dianalisis melalui uji tingkat kesukaran untuk melihat proporsi jawaban benar serta uji daya pembeda untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan kelompok siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Tahapan validasi ini dilakukan untuk menjamin keakuratan data yang diperoleh.

Teknik analisis data dilaksanakan dengan bantuan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan *SPSS* versi 26 yang mencakup statistik deskriptif dan inferensial. Analisis dimulai dengan uji prasyarat, yaitu uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas. Dikarenakan data tidak berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U Test* dengan taraf signifikansi 0,05 untuk melihat signifikansi pengaruh perlakuan. Selanjutnya, untuk mengukur tingkat efektivitas penggunaan media *Wordwall Quiz* dalam pembelajaran, dilakukan perhitungan uji *Normalized Gain (N-Gain)*. Analisis komprehensif ini bertujuan untuk membuktikan secara statistik apakah media pembelajaran berbasis *game* tersebut memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPA peserta didik dibandingkan dengan metode konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Hasil Validasi Logis

Instrumen penelitian yang digunakan telah divalidasi secara logis oleh dua validator ahli, yaitu Ibu Natalia Kristiani Lase, S.Pd.,M.Pd (Dosen Biologi) dan Ibu Albumi H. Zandroto, S.Pd (Guru Mata Pelajaran IPA). Kedua validator menyatakan instrumen yang disusun layak dipakai dan digunakan.

Tabel 1. Hasil Validasi Logis Terhadap 20 Butir Soal Tes Hasil Belajar

No. Soal	Skor Perolehan V1	Skor Perolehan V2	Skor Total	Skor Maksimum	Persentase (%)	Kriteria
1	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
2	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
3	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
4	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
5	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
6	59	60	119	120	99%	Sangat Valid
7	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
8	59	60	119	120	99%	Sangat Valid
9	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
10	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
11	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
12	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
13	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
14	59	60	119	120	99%	Sangat Valid
15	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
16	59	60	119	120	99%	Sangat Valid
17	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
18	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
19	60	60	120	120	100%	Sangat Valid
20	60	60	120	120	100%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 1 di atas, hasil pengolahan validasi logis dilakukan terhadap 20 butir soal tes hasil belajar. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 4 butir soal yang memperoleh presentase validasi sebesar 99% sedangkan 16 butir soal lainnya memperoleh presentase

sebesar 100%. Berdasarkan kriteria validasi, presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat valid, sehingga seluruh soal dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Uji Instrumen Tes

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan metode evaluasi untuk memastikan kelayakan suatu instrumen penelitian. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah setiap item soal dapat mengukur apa yang hendak diukur dengan tepat. Untuk mengukur validitas instrumen dapat dihitung dengan rumus korelasi *product moment*. Tes terdiri dari 20 item. Adapun hasil analisis validitas dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Butir Soal

No Item	<i>r tabel</i>	<i>r hitung</i>	Keterangan
1	0,361	0.430	Valid
2	0,361	0.541	Valid
3	0,361	0.452	Valid
4	0,361	0.437	Valid
5	0,361	0.436	Valid
6	0,361	0.423	Valid
7	0,361	0.371	Valid
8	0,361	0.395	Valid
9	0,361	0.451	Valid
10	0,361	0.423	Valid
11	0,361	0.574	Valid
12	0,361	0.402	Valid
13	0,361	0.391	Valid
14	0,361	0.512	Valid
15	0,361	0.425	Valid
16	0,361	0.512	Valid
17	0,361	0.422	Valid
18	0,361	0.574	Valid
19	0,361	0.603	Valid
20	0,361	0.400	Valid

Berdasarkan tabel 2 hasil perhitungan validitas dari 20 soal yang telah di uji cobakan maka semua soal tersebut valid, karena nilai *r hitung* > *r tabel* semua item soal.

2. Uji Reliabilitas

Setelah dilakukan uji validasi soal, selanjutnya akan dilakukan reliabilitas. Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen yang akan digunakan sebagai alat ukur, Dengan menggunakan rumus uji *cronbach alpha*, hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Reliabilitas Instrumen Test

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.803	20

Pada analisis uji reliabilitas pada tabel 3 diatas untuk tes hasil belajar siswa diketahui nilai $r = 0,803$ maka soal tersebut dikatakan reliabel, karena nilai cronbach's alpha $> 0,6$. Jadi instrumen soal test tersebut reliabel dengan kategori tinggi.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengkaji soal-soal berdasarkan tingkat kesulitannya, yang akan dikategorikan apakah soal tersebut termasuk mudah, sedang dan sukar. Adapun hasil analisis uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4. Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0.57	Sedang
2	0.47	Sedang
3	0.47	Sedang
4	0.47	Sedang
5	0.60	Sedang
6	0.50	Sedang
7	0.37	Sedang
8	0.53	Sedang
9	0.60	Sedang
10	0.73	Mudah
11	0.53	Sedang
12	0.37	Sedang
13	0.60	Sedang
14	0.60	Sedang
15	0.67	Sedang
16	0.60	Sedang
17	0.70	Sedang
18	0.53	Sedang
19	0.43	Sedang

20	0.57	Sedang
----	------	--------

Pada hasil perhitungan uji tingkat kesukaran soal sesuai pada tabel 4, diketahui terdapat 1 item soal yang kategori mudah yaitu nomor 10 dan terdapat juga 19 item soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20.

5. Hasil Nilai Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai melalui tes hasil belajar siswa yang berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 20 soal yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen ketika proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil analisis hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yang diolah melalui aplikasi SPSS versi 26 sebagai berikut.

Tabel 5. Nilai Tes Hasil Belajar Siswa

Keterangan	Posttest Kontrol	Posttest Eksperimen
Mean	69,03	91,87
Standard Error	1,44	0,97
Median	70	95
Mode	75	95
Standard Deviation	8,00	5,50
Sample Variance	64,03	30,24
Kurtosis	-1,26	-0,33
Skewness	-0,18	-0,51
Range	25	20
Minimum	55	80
Maximum	80	100
Sum	2140	2940
Count	31	32

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa nilai maksimum pada kelas kontrol sebesar 80 sedangkan kelas eksperimen sebesar 100 selisih nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 20. Nilai minimum kelas kontrol sebesar 55 sedangkan kelas eksperimen sebesar 80 selisih nilai tersebut adalah 25. Mean atau rata-rata kelas kontrol sebesar 69,03 sedangkan kelas eksperimen 91,87 selisih nilai antara kelas kontrol dan eksperimen sebesar 22,85. Nilai median dari kelas kontrol sebesar 70 dan kelas eksperimen sebesar 95 selisih nilai median antara kelas kontrol dan eksperimen sebesar 25. Nilai modus pada kelas kontrol sebesar 75 dan pada kelas eksperimen sebesar 95. Standar deviasi pada kelas kontrol sebesar 8,00 sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 5,50. Dari data nilai tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

6. Uji Prasyarat (Normalitas dan Homogenitas)

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan dengan tujuan mengetahui apakah sampel data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut bersifat homogeny atau tidak. Hasil dari pengujian prasyarat adalah sebagai berikut.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji

normalitas yang digunakan jenis uji parametric menggunakan metode shapiro-wilk. Pada penelitian ini prasyarat di peroleh melalui uji statistics adapun perolahan dapat tilihat pada tabel di bawah.

Tabel 6. Uji Normalitas Data

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Stati	df	Si	Stati	df	Sig.
		stic		g.	stic		
Hasil Belajar IPA	Pre-test Eksperimen	.139	32	.122	.927	3	.032
	Posttest Eksperimen	.246	32	.000	.896	3	.005
	Pre-test Kontrol	.184	31	.008	.840	1	.000
	Posttest Kontrol	.224	31	.000	.670	3	.000
						1	

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan paparan dari hasil tabel 6 di atas dapat di lihat nilai interpretasi nilai signifikan terhadap hasil pretest kelas ekperimen $0,032 < 0,05$ dan hasil posttest kelas ekperimen $0,005 < 0,05$ yang artinya baik data pretest dan posttes kelas eksperimen data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya nilai signifikan hasil pretest kelas kontrol $0,000 < 0,05$ dan hasil posttest kelas kontrol $0,000 < 0,05$ artinya data juga tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu berdasarkan hasil analisis uji normalitas menggunakan SPSS tahun 2026 dapat disimpulkan bahwasanya data baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berdistribusi normal dapat dilihat dari nilai signifikan $< 0,05$. Dengan demikian, data tidak memenuhi persyaratan normalitas maka uji hipotesis yang akan digunakan adalah uji non parametrik yaitu *mann-whitney U test*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data hasil belajar IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen atau tidak. Analisis homogenitas menggunakan aplikasi SPSS versi 26, kriteria pengambilan keputusan pada uji homogen itu sendiri yaitu apabi;a taraf signifikan $> 0,05$ maka data tersebut homogen, dan apabila taraf signifikan $< 0,05$ maka data tersebut tidak homogen dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene	d	df2	Sig.
		Statistic	f		
			1		
Nilai	Based on Mean	5.014	1	62	.029
	Based on Median	3.769	1	62	.057
	Based on Median and with adjusted df	3.769	1	39.798	.059
	Based on trimmed mean	4.293	1	62	.042

Dari hasil paparan tabel 7 diatas diketahui bahwa hasil uji levene pada berbagai pendekatan ada yang berada, ada di atas 0,05 dan ada juga di bawah 0,05 artinya varian data antara kelompok tidak homogen.

Pembahasan

Analisis terhadap kualitas instrumen penelitian menjadi langkah fundamental dalam memastikan keabsahan data yang diperoleh, di mana hasil validasi logis dan empiris menunjukkan bahwa instrumen tes yang dikembangkan memiliki standar kelayakan yang sangat tinggi. Berdasarkan penilaian para ahli, instrumen mendapatkan predikat sangat valid dengan persentase mencapai seratus persen pada mayoritas butir soal, yang mengindikasikan bahwa konstruksi soal telah sesuai dengan indikator pembelajaran dan materi yang diajarkan. Secara statistik, uji validitas menggunakan korelasi *product moment* mempertegas temuan tersebut, di mana seluruh dua puluh item soal menunjukkan nilai *r* hitung yang melampaui *r* tabel, menandakan bahwa setiap butir soal mampu mengukur kompetensi siswa secara akurat. Selain itu, reliabilitas instrumen yang diuji menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* menghasilkan koefisien sebesar 0,803 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menyiratkan bahwa instrumen tes memiliki konsistensi yang stabil untuk digunakan berulang kali dalam mengukur hasil belajar siswa. Dengan demikian, instrumen ini memenuhi syarat psikometrik yang ketat sebagai alat ukur yang kredibel dalam penelitian eksperimental.

Karakteristik butir soal yang digunakan dalam penelitian ini didominasi oleh tingkat kesukaran sedang, yang secara pedagogis dinilai ideal untuk mengukur kemampuan siswa dalam rentang yang wajar tanpa menimbulkan frustrasi atau kebosanan. Dari dua puluh soal yang diujikan, sembilan belas di antaranya berada pada kategori sedang dan satu soal pada kategori mudah, sebuah distribusi yang mendukung prinsip evaluasi yang berimbang. Soal dengan tingkat kesukaran sedang mampu mendiskriminasi kemampuan siswa secara efektif, memisahkan siswa yang telah menguasai konsep dengan yang belum tanpa terjebak pada ekstremitas soal yang terlalu sulit atau terlalu trivial. Proporsi ini sangat penting dalam konteks evaluasi pembelajaran IPA, karena memungkinkan siswa untuk menunjukkan pemahaman konseptual mereka secara optimal. Dominasi soal berkategori sedang ini juga berkontribusi pada stabilitas reliabilitas tes, karena variasi jawaban siswa mencerminkan variasi kemampuan yang sesungguhnya, bukan akibat tebakan pada soal sulit atau jawaban seragam pada soal mudah, sehingga validitas internal proses evaluasi tetap terjaga dengan baik.

Temuan utama penelitian ini menyoroti disparitas hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis *game* dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Data statistik deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen mencapai angka 91,87, jauh melampaui kelas kontrol yang hanya mencapai 69,03. Perbedaan yang mencolok ini diperkuat oleh analisis sebaran data melalui standar deviasi, di mana kelas eksperimen menunjukkan nilai penyimpangan yang lebih kecil (5,50) dibandingkan kelas kontrol (8,00). Angka ini mengindikasikan bahwa penggunaan media interaktif tidak hanya meningkatkan nilai rata-rata secara drastis, tetapi juga menciptakan pemerataan pemahaman yang lebih baik di antara siswa. Rendahnya standar deviasi pada kelas eksperimen menandakan bahwa hampir seluruh siswa dalam kelompok tersebut berhasil mencapai kompetensi tinggi secara seragam, berbeda dengan kelas kontrol yang masih memiliki variasi kesenjangan kemampuan yang lebar antar siswa. Hal ini membuktikan bahwa intervensi media mampu memfasilitasi kebutuhan belajar siswa secara lebih inklusif dan efektif.

Meskipun data prasyarat menunjukkan bahwa distribusi nilai siswa tidak berdistribusi normal dan varians antar kelompok tidak homogen, uji hipotesis non-parametrik *Mann-Whitney*

Copyright (c) 2025 SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah

U Test menegaskan adanya pengaruh signifikan dari perlakuan yang diberikan. Ketidaknormalan dan ketidakhomogenan data ini merupakan fenomena wajar dalam penelitian pendidikan yang melibatkan sampel dengan latar belakang kemampuan heterogen, namun hal tersebut tidak melemahkan kesimpulan bahwa media *Wordwall Quiz* memberikan dampak positif yang nyata. Nilai signifikansi statistik yang diperoleh menolak hipotesis nol, yang berarti peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen bukan merupakan kebetulan semata, melainkan akibat langsung dari intervensi pembelajaran yang diterapkan. Hasil ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa meskipun terdapat variasi karakteristik awal siswa, penerapan evaluasi berbasis digital mampu mengakomodasi perbedaan tersebut dan mendorong peningkatan kognitif yang substansial. Hal ini menandai pentingnya fleksibilitas metode evaluasi dalam mengatasi kendala statistik data untuk tetap menghasilkan *output* pembelajaran yang berkualitas dan terukur secara ilmiah.

Keberhasilan peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini sejalan dengan temuan Oktafadilla dan Wijaya (2024) yang menyatakan bahwa media berbasis *game* efektif dalam mendongkrak motivasi dan capaian akademik siswa. Secara teoritis, efektivitas ini dapat dijelaskan melalui teori ARCS yang mencakup aspek *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction*. Media *Wordwall Quiz* berhasil menarik perhatian siswa melalui visualisasi menarik dan tantangan interaktif, yang secara psikologis mereduksi kecemasan yang sering muncul dalam situasi ujian konvensional. Elemen gamifikasi seperti poin, papan skor, dan batasan waktu menstimulasi semangat kompetisi yang sehat, mendorong siswa untuk fokus dan berusaha maksimal dalam menjawab soal. Selain itu, mekanisme penguatan positif melalui penghargaan skor tinggi bekerja selaras dengan prinsip behaviorisme, di mana perilaku belajar yang diharapkan diperkuat melalui *reward* instan. Sinergi antara desain media yang atraktif dan prinsip psikologi belajar inilah yang menjadi katalisator utama lonjakan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dibandingkan metode statis di kelas kontrol (Muslimah et al., 2025; Purnamawati et al., 2025; Ramadhani & Iswendi, 2025; Widiyanto et al., 2025).

Implikasi pedagogis dari penggunaan media evaluasi interaktif ini terletak pada kemampuannya menyediakan umpan balik atau *feedback* secara *real-time*, yang merupakan komponen krusial dalam proses belajar. Berbeda dengan evaluasi konvensional di mana siswa harus menunggu lama untuk mengetahui hasil pekerjaan mereka, sistem digital memberikan koreksi instan yang memungkinkan siswa melakukan refleksi diri seketika. Hal ini mendorong proses metakognitif di mana siswa menyadari kesalahan mereka dan memahami konsep yang benar saat itu juga. Selain itu, suasana kelas yang lebih hidup dan antusiasme tinggi siswa menunjukkan adanya pergeseran peran siswa dari objek pasif menjadi subjek aktif dalam pembelajaran. Keterlibatan aktif ini juga menumbuhkan sikap tanggung jawab dan kemandirian, karena siswa terdorong untuk menyelesaikan tantangan kuis dengan integritas demi pencapaian pribadi. Dengan demikian, media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur kognitif, tetapi juga sebagai instrumen pembentuk karakter dan peningkat kualitas interaksi dalam ekosistem pembelajaran di kelas.

Kendati penelitian ini menunjukkan hasil positif yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu menjadi catatan untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Salah satu kendala utama adalah ketergantungan pada infrastruktur teknologi, di mana ketersediaan perangkat *digital* dan stabilitas jaringan internet dapat menjadi hambatan bagi penerapan yang lebih luas di sekolah dengan fasilitas terbatas. Selain itu, fokus penelitian yang hanya terbatas pada aspek kognitif menyebabkan dampak media terhadap aspek afektif dan psikomotorik siswa belum tergali secara mendalam. Durasi penelitian yang relatif singkat juga membatasi observasi terhadap retensi pengetahuan siswa dalam jangka panjang, sehingga belum dapat dipastikan apakah peningkatan hasil belajar ini bersifat permanen atau sementara. Risiko

gangguan fokus akibat elemen visual permainan dan potensi kecurangan dalam pengerjaan juga menjadi variabel yang perlu diantisipasi. Oleh karena itu, penelitian masa depan disarankan untuk memperluas cakupan variabel dan waktu penelitian guna mendapatkan gambaran efektivitas media yang lebih komprehensif dan holistik.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa instrumen evaluasi yang dikembangkan telah memenuhi standar psikometrik yang ketat, terbukti dari validitas ahli yang sempurna dan reliabilitas tinggi sebesar 0,803. Dominasi butir soal dengan tingkat kesukaran sedang menjamin pengukuran kompetensi siswa berlangsung objektif dan efektif tanpa bias ekstremitas. Kualitas instrumen ini menjadi landasan kuat bagi temuan utama yang menunjukkan disparitas hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Penerapan media terbukti mampu mendongkrak rata-rata nilai siswa secara drastis hingga mencapai angka 91,87, jauh mengungguli metode konvensional yang tertahan di angka 69,03. Lebih dari sekadar peningkatan rata-rata, rendahnya standar deviasi pada kelas eksperimen mengindikasikan terjadinya pemerataan pemahaman konsep yang inklusif. Uji statistik Mann-Whitney menegaskan bahwa lonjakan performa akademik ini adalah dampak langsung dari intervensi media interaktif yang memfasilitasi kebutuhan belajar siswa secara seragam, membuktikan efektivitasnya dalam mengatasi heterogenitas kemampuan awal siswa.

Efektivitas media pembelajaran berbasis gim ini dapat dijelaskan melalui integrasi prinsip gamifikasi dan teori motivasi yang sukses mengubah dinamika kelas menjadi lebih hidup dan kompetitif. Elemen visual atraktif dan mekanisme umpan balik waktu nyata berfungsi mereduksi kecemasan ujian sekaligus menstimulasi proses metakognitif siswa untuk melakukan refleksi instan. Transisi peran siswa dari objek pasif menjadi subjek aktif terlihat dari antusiasme mereka dalam menyelesaikan tantangan, yang secara psikologis memperkuat retensi pengetahuan melalui sistem penghargaan instan. Kendati demikian, keberhasilan implementasi ini tidak lepas dari tantangan teknis seperti ketergantungan pada stabilitas infrastruktur digital dan durasi penelitian yang terbatas pada aspek kognitif semata. Oleh karena itu, implikasi praktis dari studi ini menyarankan perlunya perluasan cakupan variabel ke ranah afektif dan psikomotorik serta pengujian retensi jangka panjang dalam penelitian mendatang, guna memastikan bahwa inovasi evaluasi digital ini dapat diterapkan secara berkelanjutan dan holistik dalam berbagai konteks pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., Setiaji, B., Jarkawi, J., Primadewi, K., Habibah, U., Lestari, T. P., Rajagukguk, K. P., Nugraha, D., Safitri, W., Wahab, A., Larisu, Z., & Dharta, F. Y. (2023). *Metode penelitian kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. <https://penerbitzaini.com/product/metode-penelitian-kuantitatif/>
- Dotutinggi, M., Zees, A., & Rahmat, A. (2023). Pengaruh pemanfaatan game edukasi Wordwall pada hasil belajar siswa terhadap pembelajaran siswa di sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: DIKMAS*, 3(2), 363–368. <https://doi.org/10.47007/dikmas.v3i2.152>
- Fatimah, S., Wathoni, I. M., & Widayarsi, N. (2024). Penggunaan game edukasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas X SMA Muhammadiyah Ponjong. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Pendidikan (SEMNASFIP)*, 1730–1738. <https://semnasfip.ums.ac.id/index.php/semnasfip/article/view/390>
- Firmansyah, R., Kholidin, N., Pariyem, P., & Dewi, S. E. K. (2023). Pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi Quizizz terhadap hasil belajar siswa

- MIN. *Finger: Journal of Elementary School*, 2(2), 57–64.
<https://doi.org/10.30599/finger.v2i2.658>
- Hulu, S., Bawamenewi, A., Waruwu, L., & Buulolo, Y. (2025). Analisis kesalahan berbahasa dalam materi debat siswa kelas X ATPH SMK Negeri 3 Alasa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 3543–3550.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.590>
- Ibrahim, A., Haq, A. A., & Baharuddin, M. (2018). *Metodologi penelitian*. Gunadarma Ilmu.
<https://books.google.co.id/books?id=metodologi-penelitian-ibrahim>
- Jannah, M., & Masnawati, E. (2024). Penerapan aplikasi Wordwall untuk meningkatkan minat belajar siswa dalam pembelajaran. *JUPENDIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(4), 173–183. <https://doi.org/10.54066/jupendis.v2i4.2241>
- Mangangantung, J. M., Wentian, S., & Rorimpandey, W. H. F. (2022). Pengaruh kreativitas guru dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa kelas V SD negeri di Kecamatan Wanea. *Jurnal Kompetensi Dasar*, 9(1), 22–32.
<https://ejournal.unima.ac.id/index.php/jkd/article/view/5162>
- Miftah, M., & Lamasitudju, C. (2022). Penerapan Qugamee (Quiz dan Game Edukasi) interaktif pada pembelajaran IPA-Fisika menjadi lebih menyenangkan dengan menggunakan Wordwall. *Jurnal Kreatif Online (JKO)*, 10(1), 75–84.
<https://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKO/article/view/20123>
- Muslimah, H., Istiningsih, S., & Saputra, H. H. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar Kognitif Ipa Siswa Kelas V Sd. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(2), 857.
<https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5718>
- Nento, F., & Manto, R. (2023). Peran teknologi dalam dunia pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(11), 1–5. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8025287>
- Oktafadilla, R., & Wijaya, I. (2024). Pengaruh penggunaan media wordwall berbasis game edukasi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 1 Padang Ganting. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 4(1), 43–49.
<https://doi.org/10.24036/javit.v4i1.218>
- Purnamawati, P., Mustari, M., & Hadi, M. S. (2025). Penerapan Media Visual Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas 8 Di Smpn 5 Mataram. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(4), 1534.
<https://doi.org/10.51878/social.v5i4.7362>
- Qomaria, E., Sumarno, S., Roshayanti, F., & Utami, S. (2024). Pengaruh penggunaan game edukasi berbasis Wordwall dalam pembelajaran IPAS terhadap hasil belajar siswa. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(1), 544–552. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i1.411>
- Ramadhani, N. F., & Iswendi, I. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Kimia Materi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Fase F Sma/Ma. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1248.
<https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6676>
- Savira, A., & Gunawan, R. (2022). Pengaruh media aplikasi Wordwall dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5453–5460. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3332>
- Sephia, S., Hafizah, H., & Sya'ban, M. F. (2024). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbantuan kuis Wordwall terhadap minat belajar peserta didik di SMP Banjarmasin pada pembelajaran IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan*

- Pembelajaran (JTPP)*, 2(1), 428–437.
<https://jtpu.ulm.ac.id/index.php/jtpu/article/view/178>
- Sidik, P., & Sunarsi, D. (2021). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Pascal Books.
<https://books.google.co.id/books?id=metodologi-penelitian-kuantitatif-sidik>
- Sukma, K. I., & Handayani, T. (2022). Pengaruh penggunaan media interaktif berbasis Wordwall quiz terhadap hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1020–1028. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.2767>
- Suryadin, A., Ardiawan, K. N., Hamdani, F., Zulfikar, T., Mulyadi, M., Khasanah, K., Nurlaila, N., & Sari, M. E. (2022). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. <https://penerbitzaini.com/product/metodologi-penelitian-kuantitatif-2/>
- Utomo, S. B., Iriani, A., & Satyawati, S. T. (2022). Pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 5(2). <https://doi.org/10.24176/jpp.v5i2.8289>
- Widianto, W., Wardiah, D., & Dhony, N. N. A. (2025). Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Minat Belajar Siswa Bahasa Indonesia Materi Kosakata Di Sdn 148 Palembang. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 1434. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6031>
- Zulfa, S. A., & Nuswowati, M. (2024). Penggunaan media pembelajaran Wordwall untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran IPA tingkat SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (SNP) Unimus*, 6, 1467–1473. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1781>