

## **Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Wordwall* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di SMP Negeri 1 Tombulu**

**Rafilah Ampel<sup>1</sup>, Fransiska Harahap<sup>2</sup>, Ni Wayan Suriani<sup>3</sup>, Jovialine Albertine Rungkat<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Pendidikan IPA, Universitas Negeri Manado, Sulawesi Utara, Indonesia.

Email: [filaampel@gmail.com](mailto:filaampel@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia di SMP Negeri 1 Tombulu. Penelitian ini merupakan penelitian jenis kuantitatif dengan metode quasi-experimental dengan menggunakan nonequivalent control group design. Sampel dipilih menggunakan non-probability sampling sehingga mendapatkan kelas eksperimen berjumlah 16 siswa dan kelas kontrol berjumlah 15 siswa. Teknik pengumpulan data berupa teknik tes. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar, yaitu *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan (1) adanya peningkatan hasil belajar siswa pada masing-masing kelas, dimana pada kelas eksperimen rata-rata nilai *pretest* 48,37 meningkat pada *posttest* menjadi 85,06, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *pretest* 45,4 meningkat pada *posttest* menjadi 66,2; (2) Hasil uji homogenitas Sig (0,489) >  $\alpha$  sehingga kedua kelas memiliki varians yang homogen; (3) hasil uji hipotesis melalui uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai Sig (2-tailed)  $0,001 < \alpha$  (0,05), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian peneliti menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia di SMP Negeri 1 Tombulu.

**Kata kunci:** *hasil belajar, media pembelajaran, sistem pernapasan manusia, wordwall*

### **Abstract**

*This study aims to determine the effect of Wordwall interactive learning media on student learning outcomes on human respiratory system material at SMP Negeri 1 Tombulu. This research is a quantitative type research with quasi-experimental method using nonequivalent control group design. The sample was selected using non-probability sampling so as to get an experimental class of 16 students and a control class of 15 students. Data collection techniques in the form of test techniques. The research instrument used was a learning outcome test, namely pretest and posttest. The results showed (1) an increase in student learning outcomes in each class, where in the experimental class the average pretest score of 48.37 increased in the posttest to 85.06, while in the control class the average pretest score of 45.4 increased in the posttest to 66.2; (2) The results of the homogeneity test Sig (0.489) >  $\alpha$  so that the two classes have homogeneous variances; (3) the results of hypothesis testing through the independent sample t-test test showed a Sig (2-tailed) value of  $0.001 < \alpha$  (0.05), so there was a significant difference between the posttest scores of the experimental and control classes. Thus the researcher concluded that there was an effect of Wordwall interactive learning media on student learning outcomes on human respiratory system material at SMP Negeri 1 Tombulu.*

**Keywords:** *human respiratory system, learning media, learning outcomes, wordwall*

## **PENDAHULUAN**

Peran pendidikan sangat penting dalam membantu siswa tumbuh menjadi individu yang lebih baik (Kamaruddin et al., 2023). Pemerintah perlu memberikan perhatian lebih terhadap sektor pendidikan di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan telah ditetapkan beberapa kebijakan pemerintah di sektor pendidikan, mulai dari program wajib belajar, beasiswa kepada masyarakat kurang mampu dan program-program yang mengupayakan peningkatan kualitas pendidikan, serta mengalokasikan 20 persen APBN untuk sektor pendidikan (Mustaghfiroh, 2020). Disisi lain, peran guru sangat penting sebagai pengarah dalam proses pendidikan untuk mengembangkan potensi siswa diberbagai aspek, seperti potensi sosial, intelektual, keterampilan, kreativitas, dan keterampilan lainnya (Sutiawan & Hamdarida, 2023). Peranan guru sangat penting dalam proses pembelajaran didalam kelas terutama dalam hal hasil belajar siswa (Rotty et al., 2024; Suwardi & Farnisa, 2018).

Hasil belajar ialah kemampuan yang diperoleh oleh siswa setelah menerima pengalaman pembelajaran dari guru atau pendidik (Asriyanti & Janah, 2018). Beberapa pengalaman yang diterima siswa merangkum ranah afektif, kognitif serta psikomotorik (Hutapea, 2019). Hasil belajar berperan penting dalam proses pembelajaran sebab dengan hasil tersebut guru dapat mengetahui sebagaimana perkembangan pengalaman atau pengetahuan yang sudah diperoleh siswa dalam upaya menggapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar berikutnya (Wibowo et al., 2021). Salah satu faktor pendukung tercapainya tujuan pembelajaran ialah penggunaan media pembelajaran (Firmadani, 2020).

Perkembangan teknologi yang pesat tidak dapat disangkal, dan hal ini memberikan dampak signifikan pada dunia pendidikan (Kurniahtunnisa et al., 2024; Rumondor et al., 2024; Warouw et al., 2024; Wola, 2023). Di era globalisasi ini, ada tuntutan untuk menguasai teknologi, khususnya dalam bidang pendidikan, di mana guru diharapkan untuk menjadi lebih kreatif, inovatif, dan kompetitif (Harahap & Rumondor, 2023; Malik, 2018; Serdyukov, 2017). Saat ini teknologi menjadi sarana penting dalam proses pembelajaran. Kemajuan teknologi telah memberikan dampak positif pada pendidikan, terutama proses pembelajaran (Effendi & Wahidy, 2019). Teknologi telah menghasilkan berbagai jenis media pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran, terutama media pembelajaran interaktif (Hadi et al., 2024; Kansil et al., 2024).

Media pembelajaran interaktif telah terbukti sebagai metode yang efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar (Manurung, 2020; Pobela & Rungkat, 2021). Selain itu, media ini juga memudahkan guru dalam mengelola aktivitas pembelajaran di

kelas (Diu et al., 2020). Media interaktif merupakan media pembelajaran yang digemari oleh siswa karena mengintegrasikan berbagai elemen, seperti teks, grafik, gambar, foto, audio, video, dan animasi (Kusum et al., 2023). Dengan adanya multimedia pembelajaran interaktif, guru dapat lebih berinovasi dalam merancang pembelajaran agar menjadi lebih menarik dan interaktif (Rungkat et al., 2020; Warouw et al., 2024). Disisi lain, siswa dapat belajar melalui alat pembelajaran digital secara mandiri atau bekerja sama, menjelajahi materi secara interaktif dan memperoleh keterampilan yang sesuai dengan perkembangan digital (Hadi et al., 2024). Namun, jika siswa kurang mendalami materi pelajaran, bahkan media yang tersedia juga kurang maksimal, maka kemampuan siswa terkait materi yang disampaikan juga tidak akan maksimal khususnya pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) (Agusti & Aslam, 2022).

IPA merupakan mata pelajaran yang dapat diterapkan langsung oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari (Novianti, 2022; Ruitan et al., 2023). Meskipun demikian, pelajaran ini sering dianggap cukup menantang karena memerlukan usaha dan pendekatan sistematis untuk memahami dunia alam, serta melibatkan banyak konsep yang rumit dan kompleks (Masloman et al., 2023; Mulia & Murni, 2022; Suriani et al., 2022). Selain menguasai konsep, fakta, dan prinsip-prinsip, siswa juga perlu terlibat dalam proses penemuan fenomena alam dan mengembangkan cara berpikir ilmiah (Pratiwi et al., 2019; Wola et al., 2023). Salah satu topik dalam pelajaran IPA adalah sistem pernapasan manusia, yang memiliki sifat abstrak dan konkret (Aurora et al., 2024; Setyaputri & Destya, 2022). Dalam konteks ini, jelas bahwa guru berperan dalam meningkatkan pemahaman IPA yang sering kali dianggap sulit oleh siswa akibat dari kurangnya penggunaan media pembelajaran (Kirana & Ghani, 2024).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Tombulu diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran guru belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sehingga membuat siswa kurang aktif saat berdiskusi maupun tanya jawab. Selain itu, guru belum menggunakan media pembelajaran yang tepat yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan hanya berfokus pada buku cetak saja sehingga berpengaruh terhadap proses penyampaian materi serta tidak mampu dicerna oleh siswa karena materi hanya dijelaskan dengan metode ceramah yang artinya pembelajaran masih berpusat pada guru. Disamping itu juga guru belum menerapkan media pembelajaran interaktif. Hal ini menyebabkan siswa merasa bosan dalam menerima pelajaran sehingga menyebabkan hasil belajar siswa masih rendah. Terlihat dari data nilai ujian tengah semester, bahwa hasil belajar siswa kelas VIII pada mata pelajaran IPA tergolong rendah, karena masih banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM yaitu 75. Dari 31 orang siswa, terdapat 13 orang siswa yang dinyatakan tuntas dengan persentase ketuntasan 42%,

sedangkan siswa yang dinyatakan tidak tuntas sebanyak 18 orang dengan persentase tidak tuntas 58%. Sehingga perlu adanya perangkat pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan perkembangan teknologi yang digemari siswa.

Untuk menghadapi tantangan tersebut, perlu adanya langkah dalam membantu siswa untuk memperbaiki hasil belajar siswa, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Salah satu media yang dapat digunakan untuk menunjang proses belajar yang inovatif dan lebih bervariasi adalah *Wordwall* (Khoriyah & Muhid, 2022; F. M. Putri, 2020; Rahma et al., 2023). *Wordwall* merupakan sebuah *platform* yang berisi berbagai jenis permainan, seperti kuis, kartu acak, crossword, dan lainnya (Andini, 2022). *Wordwall* merupakan salah satu media yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar yang kreatif dan lebih beragam (Khoriyah & Muhid, 2022). *Wordwall* adalah aplikasi berbasis website sebagai media pembelajaran dalam bentuk kuis, misalnya menjodohkan, memasangkan, kata acak, anagram, pencarian kata (Permana, 2022). Media *Wordwall* dapat berupa tulisan inti dari materi pelajaran dengan tambahan gambar, diagram, atau objek nyata dengan ukuran yang dapat dibaca siswa dari mana saja di kelas (F. M. Putri, 2020). Keunggulan *Wordwall* terletak pada fitur-fitur menarik yang dapat digunakan siswa dan akses gratis dengan berbagai *template* yang telah disediakan (Barokah et al., 2024). Guru dapat dengan mudah melakukan evaluasi melalui berbagai permainan dan kuis yang tersedia di *platform* ini. Media ini berpotensi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa karena mampu menyajikan tampilan yang menarik serta metode pembelajaran yang bervariasi (Rindiantika, 2022). Berdasarkan hal-hal yang telah diungkapkan tersebut, peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia di SMP Negeri 1 Tombulu.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian jenis kuantitatif dengan metode *quasi-experimental*. Desain penelitian yang digunakan adalah desain *nonequivalent control group design*. Sebelum pemberian perlakuan (*treatment*), diberikan *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol untuk dapat mengetahui kondisi kedua kelompok sebelum diberikan *treatment*. Selanjutnya dilakukan proses pembelajaran menggunakan *discovery learning* pada kedua kelas. Perbedaan perlakuan yaitu pada kelas eksperimen menggunakan media *Wordwall*, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan media *Wordwall*. Setelah *treatment* diberikan maka dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui kondisi siswa setelah pemberian *treatment*. Penjabaran secara rinci tentang

*nonequivalent control group design* adalah menurut Sugiono seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design***

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

X = *treatment* kelas eksperimen (pembelajaran menggunakan media *Wordwall*)

O<sub>1</sub> = *pretest* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = *posttest* kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = *pretest* kelas kontrol

O<sub>4</sub> = *posttest* kelas kontrol

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tombulu Tahun tahun ajaran 2024/2025. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VIII A berjumlah 16 orang yang bertindak sebagai kelas eksperimen dan VIII B berjumlah 15 orang yang bertindak sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia, yaitu *pretest* dan *posttest*.

Penelitian ini menggunakan dua teknik analisis data, yakni uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat memiliki dua macam teknik, yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan software SPSS versi 30 dengan uji *Shapiro-Wilk*. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan software SPSS versi 30 dengan uji *Levene*. Uji *N-Gain* juga dilakukan untuk mengetahui peningkatan atau keefektifan setelah diperlakukan media *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa. Adapun kriteria interpretasi indeks *N-Gain* pada skor siswa yang ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kriteria Skor *N-Gain***

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Kurang

(Hake, 1999)

Adapun kriteria interpretasi persentase keefektifan *N-Gain* ditampilkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan**

Persentase (%)	Kriteria
>76%	Efektif
56-75%	Cukup Efektif
40-50%	Kurang Efektif
< 40%	Tidak Efektif

(Hake, 1999)

Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan software SPSS versi 30 dengan uji *independent sample t-test* yang bertujuan untuk menguji beda rata-rata dua kelompok dan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Putri et al., 2023).

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Data-data tersebut dianalisis dan diperoleh hasil seperti yang dijabarkan berikut ini.

### *Hasil Pretest dan Posttest*

Data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Nilai *Pretest* dan *Posttest***

Data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Jumlah Siswa	15	16	15	16
Nilai Tertinggi	67	73	80	100
Nilai Terendah	27	27	53	73
Rata-rata	45,4	48,37	66,2	85,06

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*, namun peningkatan pada kelompok eksperimen jauh lebih besar sehingga menunjukkan bahwa perlakuan lebih efektif. Nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol 45,4 dengan nilai tertinggi 67 dan terendah 27. Disisi lain, pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* yaitu 48,37 dengan nilai tertinggi 73 dan terendah 27. Jelas bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Adapun hasil *posttest* pada kelas kontrol rata-ratanya 66,2 dengan nilai tertinggi 80 dan terendah 53. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai *posttest* 85,06 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 73. Secara keseluruhan setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas kontrol dan eksperimen, hasilnya terlihat kelas eksperimen lebih tinggi rata-rata nilai dibandingkan dengan kelas kontrol.

### Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan *Uji Shapiro Wilk* menggunakan *Software SPSS* versi 30. Data dikatakan normal apabila  $Sig > \alpha$ . Data hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas**

Statistik	Pretest		Kesimpulan
	Kontrol	Eksperimen	
$\alpha$	0,05	0,05	Sig > $\alpha$ (data berdistribusi normal)
Sig	0,179	0,204	

### Uji Homogenitas

Setelah data *pretest* dan *posttest* dinyatakan normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Dalam penelitian ini, uji- homogenitas yang digunakan yaitu uji *Levene* dengan *Software SPSS* versi 30. Dua populasi dikatakan homogen apabila  $Sig > \alpha$ . Data hasil uji homogenitas nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas**

Statistik	Pretest	Kesimpulan
$\alpha$	0,05	Sig > $\alpha$ (homogen)
Sig	0,489	

### Uji Hipotesis

Hasil uji hipotesis didasarkan pada nilai *posttest* kelas kontrol dan eksperimen dilakukan melalui *independent sample t-test* yang ditampilkan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Uji Independent Sample T-Test**

Statistik	Posttest	Kesimpulan
$\alpha$	0,05	Sig < $\alpha$ (terdapat perbedaan yang signifikan)
Sig	0,001	

Berdasarkan tabel 7, diketahui  $Sig < \alpha$ , yaitu  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, dari uji hipotesis yang dilakukan pada kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media *Wordwall* lebih besar dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media *Wordwall*.

### Uji N-Gain

Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen. Hasil *pretest* menunjukkan persentase sebesar 48,37%, sedangkan hasil *posttest* mencapai persentase 85,06% Perhitungan efektivitas *pretest*

dan *posttest* dilakukan menggunakan uji *N-Gain* mendapatkan skor 0,72 dengan kriteria "Tinggi". Nilai tafsirannya adalah 72,45% dengan kriteria "Cukup Efektif". Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *pretest*, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata yang relatif rendah, yang menandakan bahwa pemahaman awal siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia masih belum optimal. Namun, setelah dilakukan pembelajaran dengan perlakuan yang berbeda, nilai *posttest* menunjukkan peningkatan pada kedua kelas, dengan peningkatan yang lebih signifikan pada kelas eksperimen. Nilai rata-rata *posttest* siswa yang belajar menggunakan *Wordwall* jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif *Wordwall* mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia.

Pengaruh penggunaan media pembelajaran *Wordwall* diketahui melalui analisis *independent sample t-test* setelah terlebih dahulu memenuhi uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas memperlihatkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen. Setelah data dikatakan normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis melalui *independent sample t-test* dan didapati bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Ini berarti media *Wordwall* efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar ini juga didukung oleh *N-Gain* yang dihitung dari *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen mengalami peningkatan yang tergolong tinggi, sementara kelas kontrol mengalami peningkatan dalam kategori rendah hingga sedang. Artinya, penggunaan media *Wordwall* memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia.

Dalam penelitian ini, model *discovery learning* diterapkan pada kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan media yang berbeda. Tujuan dari penerapan ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model yang sama namun dengan media yang berbeda. Kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* tanpa bantuan media *Wordwall*, dimana guru menggunakan buku paket dan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai sumber utama. Meskipun tahapan-

tahapan dalam model *discovery learning* seperti stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi (Dehong et al., 2020) tetap dilakukan, aktivitas siswa di kelas kontrol cenderung lebih terbatas dan pasif karena tidak ada media yang mendukung keterlibatan interaktif. Walaupun model ini mendorong siswa untuk terlibat dalam proses penemuan konsep, keterbatasan media visual dan aktivitas digital mengakibatkan siswa di kelas kontrol kurang merasakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang, sehingga berdampak pada hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini didukung dengan penelitian oleh Mayer (2004) yang menyatakan bahwa *discovery learning* tanpa panduan atau alat bantu memadai seringkali gagal meningkatkan pemahaman siswa, terutama pada pelajar dengan kemampuan kognitif yang masih berkembang. Meskipun telah menggunakan LKPD sebagai alat bantu dalam pembelajaran, namun efektivitasnya belum optimal karena LKPD yang digunakan belum sepenuhnya disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Terdapat juga penelitian oleh Ulfa et al. (2017) yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* pada mata pelajaran IPA terpadu tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap penguasaan literasi sains siswa.

Pada kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* yang dipadukan dengan media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall*. Guru menyusun permainan edukatif dalam *Wordwall* seperti kuis interaktif dan permainan mencocokkan yang berkaitan dengan sistem pernapasan manusia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan siswa di kelas eksperimen meningkat secara signifikan. Siswa terlihat lebih antusias, aktif berdiskusi, dan cepat dalam menemukan serta memahami konsep materi. Tahapan-tahapan dalam model *discovery learning* menjadi lebih bermakna karena siswa mendapatkan umpan balik langsung dari media *Wordwall* dan merasa tertantang untuk menyelesaikan permainan dengan benar.

Dari hasil *pretest* dan *posttest*, terlihat bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kedua kelas menggunakan model *discovery learning*, integrasi media *Wordwall* memberikan pengaruh positif yang lebih signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* menjadi lebih optimal apabila didukung oleh media interaktif yang mendorong proses penemuan konsep secara aktif dan menyenangkan, seperti *Wordwall*.

*Wordwall* bukan hanya merupakan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, tetapi juga dapat dimanfaatkan dalam perancangan serta evaluasi pembelajaran (Nabilah & Warmi, 2023). *Platform* ini mudah digunakan karena telah dilengkapi dengan berbagai fitur yang

mendukung guru dalam menciptakan inovasi dalam proses penilaian. Selain itu, *Wordwall* dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan melalui game, dan sebagai sarana pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar siswa (Olisna et al., 2022). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Andini (2022) tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem periodik unsur dimana terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah melakukan pembelajaran menggunakan media *Wordwall*. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2023) menyatakan terdapat pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa menggunakan media *Wordwall*. Dengan demikian, temuan penelitian ini semakin memperkuat bukti empiris bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif seperti *Wordwall* berperan signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini memberikan dampak yang lebih efektif. Siswa SMP Negeri 1 Tombulu, yang merupakan bagian dari generasi yang terbiasa dengan teknologi digital, menunjukkan antusiasme yang tinggi saat menggunakan *Wordwall* dalam pembelajaran. Sesuai dengan perkembangan teknologi di zaman ini yang semakin pesat guru perlu mengikuti perkembangan zaman begitu juga dengan siswa yang harus belajar sesuai dengan zamannya. Sekarang ini guru perlu adanya kreatifitas dalam menggunakan komputer untuk kegiatan pembelajaran didalam kelas. Dengan begitu pembelajaran menjadi lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan (Rungkat et al., 2020). Dalam pembelajaran menggunakan *Wordwall* guru harus mampu memilih jenis permainan yang relevan, merancang soal yang bermutu, serta mendampingi siswa melalui diskusi dan refleksi setelah aktivitas interaktif dilakukan. Dengan demikian, media interaktif ini tidak hanya menjadi hiburan, tetapi juga menjadi alat yang bermakna dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pendidikan, selama dirancang dan diimplementasikan secara tepat. Media *Wordwall* terbukti menjadi alat bantu yang efektif untuk membantu siswa memahami materi sistem pernapasan manusia secara lebih mendalam dan menyenangkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, hasil uji hipotesis rata-rata hasil belajar IPA yang diajarkan menggunakan media interaktif berbasis *Wordwall* lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa di kelas yang tidak menggunakan. Dengan demikian peneliti menyimpulkan

bahwa terdapat pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia di SMP Negeri 1 Tombulu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agusti, N. M., & Aslam, A. (2022). Efektivitas media pembelajaran aplikasi wordwall terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5794–5800. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3053>
- Andini, A. (2022). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur* [UIN Syarif Hidayatullah Jakarta]. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/66496>
- Asriyanti, F. D., & Janah, L. A. (2018). Analisis gaya belajar ditinjau dari hasil belajar siswa. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 3(2), 183–187. <https://doi.org/10.17977/um027v3i22018p183>
- Aurora, U., Sunaengsih, C., & Sujana, A. (2024). Pengaruh Media Video Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(4), 1486–1497. <https://doi.org/10.35931/am.v8i4.4093>
- Barokah, A., Safitri, I., Lestari, N. A., & Rosita, I. (2024). Studi literatur: analisis pemanfaatan wordwall sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 243–256. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.15641>
- Dehong, R., Kaleka, M. B. U., & Rahmawati, A. S. (2020). Analisis langkah-langkah penerapan model discovery learning dalam pembelajaran fisika. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 131–139. <https://online-journal.unja.ac.id/EDP/article/view/10533>
- Diu, A. A., Mohidin, A. D., Bito, N., Ismail, S., & Resmawan, R. (2020). Deskripsi Penggunaan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Sisi Lengkung Tabung. *Ambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 83–89. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7613>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menuju pembelajaran abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 125–129. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2977>
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *Konferensi Pendidikan Nasional: Strategi Dan Implementasi Pendidikan Karakter Pada Era Revolusi Industri 4.0*, 93–97. [https://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding\\_KoPeN/article/view/1084](https://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084)
- Hadi, W., Sari, Y., & Pasha, N. M. (2024). Analisis penggunaan media interaktif Wordwall terhadap peningkatan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 466–473. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1570>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. <https://web.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>
- Harahap, F., & Rumondor, D. A. S. (2023). Kemampuan Model Pembelajaran Inovatif Construction Deconstruction Reconstruction – Provocation (CDR-Po) Memicu Indikator

- Keterampilan Berpikir Kreatif Fluency. *SCIENING: Science Learning Journal*, 4(2), 155–159. <https://doi.org/10.53682/slj.v4i2.8472>
- Hutapea, R. H. (2019). Instrumen Evaluasi Non-Tes dalam Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik. *BIA': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 2(2), 151–165. <https://doi.org/10.34307/b.v2i2.94>
- Kamaruddin, I., Zulham, Z., Utama, F., & Fadilah, L. (2023). Pendidikan karakter di sekolah: Pengaruhnya terhadap pengembangan etika sosial dan moral siswa. *Attractive: Innovative Education Journal*, 5(3), 140–150. <https://doi.org/10.51278/aj.v5i3.853>
- Kansil, M. J., Warouw, Z. W. M., & Harahap, F. (2024). Pengaruh pembelajaran menggunakan virtual laboratory terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi gelombang. *SOSCIED*, 7(1), 352–359. <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v7i1.774>
- Khoriyah, R., & Muhid, A. (2022). Inovasi Teknologi Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi Wordwall Website pada Mata Pelajaran PAI di Masa Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh: Tinjauan Pustaka. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(3), 192–205. <https://doi.org/10.21093/twt.v9i3.4862>
- Kirana, D. A., & Ghani, M. Al. (2024). Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Materi Segitiga Segiempat dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif Wordwall pada Siswa Kelas VIII. *SEMNASFIP*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/23748>
- Kurniahtunnisa, K., Wola, B. R., Harahap, F., Tumewu, W. A., & Warouw, Z. W. M. (2024). Research trends of science process skills in Indonesian science education journals. *Journal of Turkish Science Education*, 21(4), 668–687. <https://doi.org/10.36681/tused.2024.036>
- Kusum, W., Supardi, S., Akbar, M. R., Hamidah, H., Ratnah, R., Fitrah, M., & Sepriano, S. (2023). *Dimensi Media Pembelajaran (Teori dan Penerapan Media Pembelajaran Pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Malik, R. S. (2018). Educational challenges in 21st century and sustainable development. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 9–20. <https://doi.org/10.17509/jsder.v2i1.12266>
- Manurung, P. (2020). Multimedia interaktif sebagai media pembelajaran pada masa pandemi Covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>
- Masloman, F., Suriani, N. W., Rungkat, J. A., Komansilan, A., & Wola, B. R. (2023). Keterampilan proses sains mahasiswa dalam pembelajaran eksploratif fenomena lokal-global mengenai perubahan gelombang air dan kecepatan angin di Danau Tondano. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(3), 717–728. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1158>
- Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? *American Psychologist*, 59(1), 14–19. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.14>
- Mulia, S., & Murni, S. (2022). Implikasi pembelajaran praktikum ilmu pengetahuan alam dalam kemajuan kognitif siswa. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 1(1), 1–11. <http://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser/article/view/1232>
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep “merdeka belajar” perspektif aliran progresivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(1), 141–147. <https://doi.org/10.30605/jsgp.3.1.2020.248>
- Nabilah, N. P., & Warmi, A. (2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis website

- wordwall games terhadap motivasi belajar matematika di Kelas VIII SMPN 2 Jalancagak. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2), 1454–1464. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i2.1062>
- Novianti, R. (2022). Model pembelajaran untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan mata pelajaran IPA. *PB-Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(2), 16–23. <https://doi.org/10.55719/jpb.v2i2.550>
- Olisna, O., Zannah, M., Sukma, A., & Aeni, A. N. (2022). Pengembangan Game Interaktif Wordwall untuk Meningkatkan Akhlak Terpuji Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4133–4143. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2737>
- Permana, N. S. (2022). Game based learning sebagai salah satu solusi dan inovasi pembelajaran bagi generasi digital native. *JPAK: Jurnal Pendidikan Agama Katolik*, 22(2), 313–321. <https://doi.org/10.34150/jpak.v22i2.433>
- Pobela, S. R., & Rungkat, J. A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran CD Interaktif Melalui Pembelajaran Daring di Era Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar IPA. *SCIENING: Science Learning Journal*, 2(1), 36–41. <https://doi.org/10.53682/slj.v2i1.854>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34–42. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>
- Putri, A. D., Ahman, A., Hilmi, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian uji t dalam penelitian eksperimen. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1978–1987. <https://lebesgue.lppmbinabangsa.id/index.php/home/article/view/527>
- Putri, F. M. (2020). *Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daeing (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1 di MIN 2 Kota Tangerang Selatan* [UIN Syarif Hidayatullah Jakarta]. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/54622>
- Rahma, T. K., Nurcahyo, A., Ishartono, N., Setyaningsih, R., Setyono, I. D., Putra, D. A., & Fitrianna, A. Y. (2023). Using wordwall as a gamification-based mathematics learning material to support students' learning activities. *International Summit on Education, Technology, and Humanity 2021*, 020043. <https://doi.org/10.1063/5.0141610>
- Rindiantika, Y. (2022). Motivasi Belajar Siswa dan Pemanfaatan Media Word Wall: Kajian Teori. *Intelegensia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 93–102. <http://www.intelegensia.web.id/index.php/intelegensia/article/view/119>
- Rotty, V. N. J., Isir, A., & Kocu, A. (2024). Peran guru dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(7), 157–164. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11046470>
- Ruitan, A. J. A., Suriani, N. W., Rondonuwu, A. T., Komansilan, A., Wola, B. R., Rogahang, M. K., & Mirontoneng, G. I. Z. (2023). Keterampilan kolaborasi mahasiswa dalam pembelajaran eksploratif fenomena lokal dan global mengenai radiasi cahaya matahari dan suhu di Danau Tondano. *Journal on Teacher Education*, 4(4), 419–430. <https://doi.org/10.31004/jote.v4i4.15247>
- Rumondor, D. A. S., Akbar, J. S., Harahap, F., & Djakariah, D. (2024). Peluang dan Tantangan Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis TPACK Pada Materi Kimia Bagi Generasi Z di Era Society 5.0. *SCIENING: Science Learning Journal*, 5(1), 25–39. <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/sciening/article/view/10306>

- Rungkat, J. A., Rengkuan, M., & Humune, Y. S. (2020). Pengembangan multimedia interaktif sebagai media belajar IPA pada materi sistem pencernaan pada manusia. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 8(2), 167–171. <http://ejournal.unima.ac.id/index.php/jsme/article/view/1458>
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it? *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 4–33. <https://doi.org/10.1108/JRIT-10-2016-0007>
- Setyaputri, D. V. A., & Destya, A. (2022). Analisis Miskonsepsi Materi Sistem Pernapasan Hewan Berbasis Peta Konsep pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3775–3782. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2692>
- Suriani, N. W., Wola, B. R., & Komansilan, A. (2022). Development of biological macromolecules three-tier test (BM-3T) to identify misconceptions of prospective science teachers. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2093–2100. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.1297>
- Sutiawan, I., & Hamdarida, L. (2023). *Peranan Guru dalam Pendidikan Karakter Era Society 5.0*. Guepedia.
- Suwardi, I., & Farnisa, R. (2018). Hubungan peran guru dalam proses pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 181–202. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6758>
- Ulfa, U., Saptaningrum, E., & Kurniawan, A. F. (2017). Pengaruh model discovery learning pada mata pelajaran IPA terpadu terhadap penguasaan literasi sains siswa. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 257–268. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16408>
- Warouw, Z. W. M., Purba, E. R., Tumewu, W. A., Wowor, E. C., & Wola, B. R. (2024). Development of interactive multimedia on environmental pollution topics with STEM approach for junior high school students. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 6(3), 342–352. <https://doi.org/10.20527/bino.v6i3.19525>
- Warouw, Z. W. M., Wekes, W. C. A., Harahap, F., Tumewu, W. A., & Wola, B. R. (2024). Development of STEM-based virtual laboratory on global warming topic for junior high school student. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2309–2321. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.6403>
- Wibowo, D. C., Ocberti, L., & Gandasari, A. (2021). Studi kasus faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika di SD Negeri 01 Nanga Merakai. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 60–64. <https://doi.org/10.54367/aquinas.v4i1.974>
- Wola, B. R. (2023). Literasi digital calon guru sekolah dasar di STKIP Persada Evav Tual pasca pandemi COVID-19. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 11(2), 244–255. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol11issue2page244-255>
- Wola, B. R., Rungkat, J. A., & Harindah, G. M. D. (2023). Science process skills of prospective science teachers' in practicum activity at the laboratory. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(1), 50–61. <https://doi.org/10.21831/jipi.v9i1.52974>
- Zulfa, I. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Sukorambi* [Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember]. <https://digilib.uinkhas.ac.id/24997/>