

**EFEKTIVITAS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATERI SISTEM  
PERNAPASAN MANUSIA MATA PELAJARAN  
IPA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
KELAS VIII SMPN 1 LUNANG**

Nensy Purziana<sup>1</sup>, Fetri Yeni J<sup>2</sup>, Novrianti<sup>3</sup>, Rahmi Pratiwi<sup>4</sup>  
Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang  
Alamat e-mail : ([nensypurzianaa08@gmail.com](mailto:nensypurzianaa08@gmail.com))

**ABSTRACT**

*The background of this research is based on the fact that students' learning outcomes in this topic are still relatively low. This is caused by the teaching method still being conventional, such as lecturing, without the support of media that can concretely and interactively visualize biological processes. As a result, students face difficulties in understanding abstract concepts such as the mechanism of gas diffusion in the alveoli, as well as the structure and function of the human respiratory organs. This study employs a quantitative approach with a pre-experimental research type and a One Group Pretest-Posttest design. The research sample consisted of eighth-grade students selected using purposive sampling techniques. The research instrument was a multiple-choice test consisting of 25 items, administered twice—before (pretest) and after (posttest) the implementation of learning using interactive multimedia. The collected data were analyzed using descriptive and inferential statistics to observe the differences in student learning outcomes before and after the treatment. The results of the study indicated a significant increase in posttest scores compared to pretest scores. This suggests that the use of interactive multimedia is effective in improving students' learning outcomes on the topic of the human respiratory system. Interactive multimedia is considered capable of presenting material in a more engaging, visual, and communicative manner, allowing students to more easily grasp complex and unseen concepts. In addition, this media also enhances students' motivation, active involvement, and independence during the learning process. Based on these findings, it can be concluded that interactive multimedia is an effective learning tool to improve student outcomes, especially in science subjects that require conceptual understanding and visualization of biological processes. Therefore, it is highly recommended that interactive multimedia be integrated into the learning process at schools to improve overall education quality.*

**Keywords:** *Effectiveness, Interactive Multimedia, Learning Outcomes*

### **A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)**

Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan telah menjadi kebutuhan penting di era digital saat ini. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa dampak yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (UNESCO,2013). Teknologi menjadi sarana penting dalam proses pendidikan yang tidak hanya membantu menyampaikan informasi, tetapi juga memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan menarik (Munir, 2017). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya sebatas sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik masa kini. Media pembelajaran inovatif berperan sebagai jembatan antara materi ajar dengan proses internalisasi pengetahuan oleh siswa. Media pembelajaran inovatif dapat berupa video pembelajaran, simulasi digital, animasi, multimedia interaktif, hingga platform pembelajaran digital yang memungkinkan interaksi langsung antara siswa dengan

materi. Penggunaan media ini sejalan dengan pendekatan konstruktivistik yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar. Menurut Munir (2017), multimedia interaktif adalah tampilan multimedia yang dirancang oleh perancang agar dapat memberikan pesan dan memiliki interaktivitas dengan pengguna. Penggunaan multimedia interaktif sangat cocok dengan pembelajaran yang membutuhkan visualisasi, interaksi, dan keterlibatan aktif peserta didik. Dengan demikian, multimedia interaktif sangat cocok untuk diterapkan dengan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Namun, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) seringkali menjadi tantangan tersendiri, baik bagi guru maupun peserta didik terutama pada materi yang bersifat abstrak dan kompleks seperti Sistem Pernapasan Manusia. Materi ini bukan hanya membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam, tetapi juga menuntut kemampuan visualisasi dan penguasaan terhadap proses biologis yang tidak tampak secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Materi

sistem pernapasan mencakup aspek struktur dan fungsi organ, mekanisme fisiologis pernapasan, serta proses pertukaran gas dalam tubuh manusia. Pemahaman terhadap materi ini membutuhkan daya imajinasi, kemampuan visualisasi, dan pemahaman konseptual yang tinggi (Armansyah et al., 2019). Meskipun materi sistem pernapasan mencakup konsep-konsep penting yang esensial dalam memahami fungsi dasar kehidupan manusia, namun dalam praktik pembelajarannya, materi ini sering kali menghadirkan tantangan baik bagi guru maupun peserta didik. Bagi guru, salah satu tantangan utama terletak pada kesulitan dalam menyampaikan penjelasan mengenai struktur organ pernapasan dan mekanisme fisiologis yang bersifat kompleks dan abstrak. Sementara itu, peserta didik juga menghadapi hambatan dalam memahami materi ini karena keterbatasan dalam kemampuan berpikir abstrak dan minimnya kesempatan untuk mengamati langsung proses-proses biologis yang terjadi di dalam tubuh manusia

Hasil observasi awal yang dilakukan pada hari Kamis, 21 November 2024 di SMPN 1 Lunang

menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat konvensional dengan metode ceramah. Guru lebih banyak menyampaikan materi dengan metode ceramah tanpa dukungan media yang mampu memvisualisasikan proses biologis secara nyata dan interaktif. Hal ini berdampak pada rendahnya partisipasi aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Sebagian besar siswa terlihat pasif, hanya mencatat informasi yang disampaikan tanpa menunjukkan antusiasme untuk bertanya atau berdiskusi. Ketika diberikan soal latihan yang menuntut pemahaman mendalam terhadap mekanisme pernapasan, banyak siswa yang menunjukkan kesulitan dalam menjawab dengan

benar, khususnya pada soal-soal yang berkaitan dengan proses difusi oksigen dan karbon dioksida di alveolus, serta hubungan antara struktur dan fungsi organ pernapasan.

Salah satu solusi yang dinilai efektif adalah pemanfaatan multimedia interaktif sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Menurut Racmawati et al., (2020) bahwa media pembelajaran interaktif

dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Pendapat tersebut diperkuat oleh Ningsih et al., (2020) yang mengatakan bahwa pengembangan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik, karena dapat menyajikan informasi yang lebih menarik dan bersifat interaktif. Implementasi teknologi ini bertujuan untuk memperbaiki pemahaman siswa dan meningkatkan nilai rata-rata peserta didik dalam mata pelajaran IPA terutama pada materi Sistem Pernapasan, sehingga membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik dan lebih memuaskan.

## **B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-eksperimental. Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest-Posttest Design. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lunang yang terdiri dari 4 kelas dengan total keseluruhan populasi 122 siswa. Pengambilan

sampel pada penelitian ini menggunakan teknik Purposive sampling. Teknik Purposive sampling merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016). Sampel yang diambil adalah satu kelas VIII.A dengan jumlah siswa 24 siswa.

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif**

#### **a. Hasil Analisis Deskriptif Nilai Pretest Hasil Belajar Siswa**

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Data Pretest Hasil Belajar Siswa

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRETEST	23	24	76	42.96	13.710
Valid N (listwise)	23				

Berdasarkan data pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa kegiatan pretest yang dilakukan terhadap 23 siswa kelas VIII di SMPN 1 Lunang memperoleh nilai rata-rata sebesar 42.96, nilai minimum diperoleh 24, nilai maksimum 76, dengan standar deviasi diraih sebesar 13.710. Dari hasil yang didapatkan dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata yang

diperoleh masih terbilang jauh di bawah nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Dengan demikian, melalui penggunaan multimedia interaktif pada materi sistem pernapasan manusia mata pelajaran IPA bisa meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII di SMPN 1 Lunang.

diperoleh sudah mencapai dan melebihi KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif pada materi sistem pernapasan manusia mata pelajaran IPA dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII di SMPN 1 Lunang.

**b. Hasil Analisis Deskriptif Posttest Hasil Belajar Siswa**

**2. Hasil Analistik Statistik Inferensial**

**a. Hasil Uji Normalitas**

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Data Posttest Hasil Belajar Siswa

Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan yaitu Shapiro-Wilk. Uji ini dipilih karena memiliki sensitivitas yang tinggi, terutama untuk ukuran sampel kecil. Kriteria pengambilan Keputusan mengacu pada ketentuan yakni jika nilai signifikansi (p-value)

Sumber: Hasil Olahan data SPSS, 2025.

Berdasarkan data pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa kegiatan posttest yang dilakukan terhadap 23 siswa kelas VIII di SMPN 1 Lunang memperoleh nilai rata-rata sebesar 80,43 nilai minimum diraih 40, nilai maksimum 94, dengan standar deviasi diraih sebesar 15.409. Dari hasil yang didapatkan dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata yang

**Descriptive Statistics**

	N	Minim um	Maxim um	Mean	Std. Deviation
POSTTEST	23	40	94	80.43	15.409
Valid N (listwise)	23				

dari uji ini lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk				
	TEST	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL_BELAJAR	Pretest	.139	23	.200*	.940	23	.183
	Posttest	.124	23	.200*	.928	23	.097

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Hasil Olahan data SPSS, 2025.

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa hasil uji normalitas yang dilakukan melalui Uji Shapiro Wilk diperoleh nilai signifikansi (p-value) untuk data pretest diraih sebesar 0,183 dan data posttest sebesar 0,097. Kedua nilai ini menunjukkan bahwa nilai sig yang diraih melebihi taraf signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 0,05. Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa data yang diperoleh pada penelitian ini secara keseluruhan berdistribusi secara normal atau memenuhi asumsi normalitas. Dengan demikian, analisis statistic parametrik dapat digunakan untuk pengujian lebih lanjut pada penelitian ini.

## b. Hasil Uji Hipotesis

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji ini adalah jika nilai signifikansi (p-value) < 0,05, maka H<sub>0</sub> (tidak ada perbedaan) ditolak dan H<sub>1</sub> (ada perbedaan) diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kondisi yang dibandingkan. Sebaliknya, jika p-value ≥ 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik.

Tabel 9. Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Paired Sample 1	PRETEST & POSTTEST	23	.662	.001

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan paired sample t-test yang ditampilkan pada Tabel 9, diketahui bahwa nilai signifikansi (p-value) diperoleh sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig yang diraih lebih kecil dari taraf signifikansi yang dipakai pada penelitian ini yakni 0,05. Hasil penelitian diperoleh H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil ini mengindikasikan

bahwa perlakuan yang diberikan dalam penelitian berupa multimedia interaktif pada materi sistem pernapasan manusia mata pelajaran IPA dapat dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII di SMPN 1 Lunang.

### **PEMBAHASAN**

Data penelitian yang telah diperoleh kemudian diolah. Sebelum pengujian statistika parametrik dengan uji-t harus dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas (Sukestiyarno & Agoestanto, 2017). Karena dalam penelitian ini hanya digunakan satu kelompok sampel maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan. Berdasarkan hasil pengujian normalitas dengan uji Shapiro Wilk diperoleh nilai signifikansi (p-value) untuk data pretest diraih sebesar 0,183 dan data posttest sebesar 0,097, dengan perolehan nilai keduanya melebihi taraf signifikansi yang digunakan yaitu sebesar 0,05. Artinya, data berdistribusi normal. Dengan demikian, uji prasyarat telah terpenuhi sehingga uji-t dapat dilakukan.

Dalam penelitian ini uji-t yang dilakukan adalah paired sample t-test

karena uji-t berpasangan (paired t-test) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, dalam penelitian ini data yang diperoleh adalah pretest dan posttest (Montolalu & Langi, 2018). Berdasarkan hasil paired sample t-test diperoleh bahwa nilai signifikansi adalah 0,001, maka nilai sig.  $0,001 < 0,05$ . Artinya,  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia interaktif efektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat dilihat bahwa multimedia interaktif telah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa khususnya pada pembelajaran IPA karena mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep secara mendalam. Menurut teori Cognitive Theory of Multimedia Learning yang dikemukakan oleh Mayer (2009), pembelajaran menjadi lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui kombinasi teks, gambar, audio, dan

animasi secara simultan, karena dapat mengoptimalkan kerja memori jangka pendek dan memperkuat pemrosesan informasi dalam otak. Dengan fitur interaktif seperti kuis, simulasi, dan navigasi mandiri, siswa tidak hanya menjadi penerima pasif tetapi juga berperan aktif dalam proses belajar, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme Vygotsky (1978), yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa terlibat aktif dan mendapatkan umpan balik selama proses belajar. Oleh karena itu, penggunaan multimedia interaktif sangat relevan dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada pembelajaran IPA secara signifikan.

Hasil penelitian diperoleh positif dikarenakan pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif memberikan siswa kesempatan untuk lebih banyak berinteraksi dengan materi pembelajaran karena pada multimedia interaktif disajikan pengalaman belajar melalui teks, audio, gambar, animasi, atau video secara bersama-sama. Dengan memanfaatkan semua indranya

dalam proses pembelajaran akan menjadikan pembelajaran siswa lebih bermakna (Jannah, 2020). Demikian juga yang dikemukakan Oka (2017) bahwa penggunaan multimedia interaktif mendukung proses pembelajaran yang berpusat pada siswa karena secara sifat multimedia interaktif memaksa pengguna untuk berinteraksi dengan materi baik secara fisik maupun mental.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hidayati (2017) tentang efektivitas pembelajaran menggunakan multimedia interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa SD. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran menggunakan multimedia interaktif lebih baik dibandingkan pembelajaran secara konvensional. Penelitian ini mengemukakan bahwa penggunaan multimedia interaktif menunjang peningkatan pemahaman siswa sehingga seiring dengan peningkatan hasil belajar siswa.

Namun, di samping itu terdapat keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian ini. Pembelajaran yang dilaksanakan tidak berupa kelompok, sehingga agak sulit menjangkau siswa-siswa yang masih kurang aktif dalam proses pembelajaran yang



sifatnya klasikal. Selain itu, secara teknis terjadi gangguan pada penggunaan infocus, yang mana infocus yang digunakan kondisinya sudah kurang bagus.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang efektivitas multimedia interaktif pada materi sistem pernapasan manusia mata pelajaran IPA terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Lunang diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan multimedia interaktif pada materi sistem pernapasan manusia mata pelajaran IPA berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan dapat dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 1 Lunang. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran pada mata Pelajaran lain atau materi lain untuk mengatasi permasalahan hasil belajar siswa di sekolah.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Adiyanto, Y., & Yermiandhoko, Y. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif "Click And Learn" Pada Mata Pelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Manusia Bagi Siswa

Kelas V SD. JPGSD, 9(7), 2905-2917.

Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61-68.

Haqih, A., Slamet, S. Y., & Waluyo, H. J. (2022). Pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 7(4), 567–576.  
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v7i4.15973>

Montolalu, C., & Langi, Y. (2018). Pengaruh pelatihan dasar komputer dan teknologi informasi bagi guru-guru dengan uji-t berpasangan (paired sample t-test). *d\Cartesian: Jurnal Matematika dan Aplikasi*, 7(1), 44-46.

Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Prosiding Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 659-663.

Ningsih, S., Kurniawan, D. A., & Arifin, M. B. (2020). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Android untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 707–716.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.447>

Oka, G. P. A. (2017). *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

Purniasih, K. S., & Agustiana, I. G. A. T. (2024). Multimedia Interaktif Berbasis Literasi Digital dengan Topik Daur Hidup Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 8(2), 318-326.

Puspitasari, A. D. (2015). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2), 1-5.