

PENERAPAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Hikmasanti Agustin^{*1)}, Hikmah Yaumul Fitriani²⁾, Kusumawati Dwiningsih³⁾

^{1,2)}Prodi Pendidikan IPA, PPG Prajabatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur

³⁾Prodi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur

^{*}Corresponding author

e-mail: hikmasantiagustin@gmail.com^{*1)}, hikmahyaumul@gmail.com²⁾, kusumawatidwiningsih@unesa.ac.id³⁾

Article history:

Submitted: May 26th, 2024; Revised: July 4th, 2024; Accepted: Aug. 8th, 2024; Published: Jan. 15th, 2025

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yakni meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia kelas VII dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis android yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengacu pada Kemmis & Mc. Taggart dalam alur penelitiannya memiliki empat tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subyek penelitian yang digunakan yakni 32 peserta didik UPT SMPN 29 Gresik kelas VII-F. Data yang diperoleh dalam penelitian yakni hasil tes kognitif baik *pretest* maupun *posttest*. Data tersebut dianalisis menggunakan analisis gain test serta analisis deskriptif kualitatif. Penelitian terdiri atas dua siklus serta tiap siklus dilaksanakan *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian dan analisis menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar setelah menerapkan multimedia interaktif berbasis android. Peningkatan terjadi pada tiap siklus, rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siklus I mengalami peningkatan dari 53.75 menjadi 74.375 dengan Gain score sebesar 0.445945946 tergolong kategori sedang. Pada Siklus II terjadi peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari 59.0625 menjadi 79.5 dengan Gain score sebesar 0.499237 tergolong kategori sedang.

Kata Kunci: multimedia interaktif; android; hasil belajar; ekologi

PENDAHULUAN

Kemajuan era digitalisasi yang pesat saat ini membuat teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia sangat mudah diakses terutama dalam aspek Pendidikan (Aini, 2021). Pendidikan menjadi sarana bagi seseorang untuk mengembangkan potensi, mencerdaskan dan meningkatkan kualitasnya. Melalui Pendidikan pula seseorang akan memiliki kualitas yang baik dari aspek spiritual, kepribadian, maupun kecerdasan dan keterampilannya. Salah satu yang menjadi tolak ukur dalam kualitas Pendidikan yakni peningkatan hasil belajar. Perkembangan hasil belajar dapat dilihat melalui perangkat pembelajaran, strategi dan model pembelajaran, serta media pembelajaran yang digunakan (Panjaitan et al., 2020). Pada era *Society 5.0* sangat penting bagi pendidik untuk beradaptasi dengan transformasi dan

kecanggihan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan teknologi dapat dijadikan salah satu sumber belajar bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan belajar (Ihsan et al., 2024). Selama kegiatan pembelajaran, terdapat berbagai karakteristik tiap peserta didik yang beranekaragam, mulai dari hobi, minat, bakat serta gaya belajar. Sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran, pendidik bertanggungjawab untuk menjadi fasilitator serta menciptakan suasana belajar yang aman, nyaman, dan menyenangkan dengan memfasilitasi kebutuhan peserta didik (Purnama Sari & Ridwan, 2020).

Media merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran (Kurniawati & Nita, 2018) dan (Y. D. Putri et al., 2021) hal tersebut dikarenakan peserta didik dapat memahami materi dengan mudah dan jelas melalui penggunaan media (Utami, 2020) dan (Larasati

et al., 2021). Media terdiri atas media audio, media visual, serta media audio visual (Rahman & Jahroh, 2021). Media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan memfasilitasi gaya belajar peserta didik yakni multimedia interaktif. Hal tersebut dikarenakan multimedia interaktif dapat menggabungkan antara audio dan visual. Multimedia interaktif memiliki navigasi yang dapat dikendalikan sesuai kehendak pengguna (Pradana et al., 2020) dan (Khusnul Fikri & Bagas Tri Ramadana, 2021). Terdapat beraneka ragam jenis multimedia interaktif seperti berbasis game, model tutorial, gaya belajar, *drills*, serta berbasis android (Panjaitan et al., 2020). Selaras dengan Septian (2019) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat ketika pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Selain itu, peserta didik merasakan suasana yang baru dan nyaman ketika pembelajaran.

Seperti yang kita ketahui di era teknologi saat ini sebagian besar peserta didik sudah menggunakan *smartphone*. Akan tetapi, penggunaan *smartphone* belum optimal dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan peserta didik cenderung memanfaatkan *smartphone* hanya untuk bermain game online serta media sosial saja (Fitriyani, 2020), (H. P.S. Muttaqin et al., 2021), dan (Elmi et al., 2023). Pembelajaran abad 21 ditekankan pada digitalisasi untuk memanfaatkan teknologi sebagai inovasi pembelajaran (Rahayu et al., 2022) dan (Bk & Hamna, 2023). Pembelajaran akan menjadi lebih bermakna, menarik, interaktif, menantang, menyenangkan, tidak membosankan, serta memotivasi ketika menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran (Zebua, 2022) dan (Siti Deti Nurhamidah et al., 2022). Penggunaan media interaktif merupakan alternatif inovasi untuk mengatasi permasalahan Pendidikan saat ini. Terdapat beranekaragam fitur pada media interaktif berbasis android seperti animasi, gambar, audio, video, teks, serta aneka desain

yang menarik. Selain itu, penggunaan media interaktif berbasis android bersifat fleksibel bisa diakses secara mandiri oleh pengguna kapanpun dan dimanapun. Sehingga *smartphone* tiap peserta didik tidak hanya digunakan untuk bermain *game online* atau media sosial saja, akan tetapi dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar (Siti Deti Nurhamidah et al., 2022). Hal tersebut selaras dengan penelitian Siregar et al., (2021) memaparkan bahwa motivasi dan hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan dengan tingkat validitas tinggi ketika menerapkan media interaktif berbasis android. Wardani dalam Rahman & Jahroh (2021) mengemukakan bahwa motivasi belajar berhubungan dengan hasil belajar, semakin tinggi motivasi belajar maka hasil belajar juga akan meningkat. Berdasarkan pertimbangan diatas, maka diperlukan alternatif dan inovasi pembelajaran yang dapat menarik minat serta motivasi peserta didik, sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dapat dilakukan dengan melakukan inovasi media pembelajaran seperti pengembangan dan penggunaan multimedia interaktif berbasis android.

Berdasarkan observasi awal yang penulis lakukan di UPT SMPN 29 Gresik, sekolah tersebut menerapkan Kurikulum Merdeka untuk siswa kelas VII dan VIII, serta Kurikulum 2013 untuk siswa kelas IX. Penerapan Kurikulum Merdeka dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam memungkinkan peserta didik memiliki waktu yang cukup guna memahami konsep serta meningkatkan kompetensinya. Seorang pendidik memiliki fleksibilitas dalam memilih berbagai perangkat pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik. Penulis melakukan penelitian pada kelas VII-F dengan jumlah sebanyak 32 siswa. Hasil observasi yang diperoleh penulis terhadap kelas tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik masih kurang terutama pada mata pelajaran IPA. Hal tersebut dibuktikan melalui olah data hasil sumatif tengah semester yang menunjukkan nilai

peserta didik masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan yakni 76.

Tabel 1 Data Hasil Sumatif Tengah Semester IPA Kelas VII-F UPT SMPN 29 Gresik Tahun Pelajaran 2023/2024

No	Uraian	Hasil
1	Rerata nilai	65.65625
2	Peserta didik tuntas	8
3	Peserta didik tidak tuntas	24
4	Presentase peserta didik tuntas	25%
5	Presentase peserta didik tidak tuntas	75%

(Sumber : Rekap Hasil Sumatif Tengah Semester IPA UPT SMPN 29 Gresik Tahun Pelajaran 2023/2024)

Berdasarkan data tersebut, terdapat beberapa dugaan yang menjadi penyebab rendahnya nilai sumatif IPA yakni motivasi belajar peserta didik rendah, peserta didik tidak bersemangat ketika proses pembelajaran, hal tersebut membuat hasil belajar peserta didik juga tidak maksimal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Efrain et al., (2021) bahwa motivasi peserta didik menurun dikarenakan pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang menarik, media yang digunakan hanya power point dengan metode ceramah serta kurang memanfaatkan media pembelajaran yang lain seperti multimedia interaktif berbasis android.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik Kelas VII-F UPT SMPN 29 Gresik. Peserta didik mengemukakan bahwa media pembelajaran kurang menarik karena peserta didik hanya mendapatkan LKPD yang berisi banyak soal serta pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal tersebut dapat membuat peserta didik menjadi bosan dan tidak tertarik

pada mata pelajaran IPA yang diperkuat oleh Elmi et al., (2023) bahwa bahan ajar yang dibagikan kepada peserta didik terlalu monoton karena hanya menampilkan teks saja tidak disertai dengan animasi atau video pembelajaran yang menarik. Sehingga diperlukan inovasi pembelajaran berupa media interaktif untuk menunjang pembelajaran serta peningkatan hasil belajar peserta didik.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pembelajaran yang bermakna dan konkrit karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia (Rahili et al., 2024). Pembelajaran ini berkaitan dengan kehidupan dan kekayaan yang ada di bumi dengan berbagai makhluk hidup serta mikroorganisme. Selain itu, materi tersebut juga mempelajari terkait bagaimana interaksi yang terjadi antar makhluk hidup dengan lingkungannya, kepunahan keanekaragaman hayati, persebaran beragam flora dan fauna yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek seperti sumber pangan, obat-obatan, serta berbagai kebutuhan lainnya. Materi tersebut menjadi isu global dan penting dipelajari guna memberikan pemahaman terkait pentingnya menjaga lingkungan serta melestarikan keanekaragaman hayati (Susilawati et al., 2024).

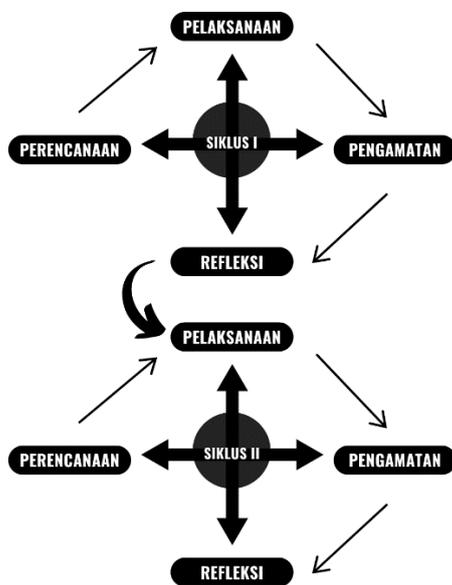
Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik yakni dengan menggunakan teknologi sebagai media pembelajaran sehingga memungkinkan bagi pengguna untuk diakses dimanapun dan kapanpun secara mandiri. Oleh sebab itu, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Multimedia Interaktif berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia”

METODE

Penelitian dilakukan di UPT SMPN 29 Gresik pada tanggal 12 Februari – 24 April 2024 dalam rentang waktu Semester II tahun ajaran

2023/2024. Subyek penelitian yakni peserta didik kelas VII-F UPT SMPN 29 Gresik yang berjumlah 32 siswa. Tujuan penelitian ini yakni menerapkan media pembelajaran yang telah dikembangkan berupa multimedia interaktif berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada Kemmis & McTaggart dalam alur penelitiannya terdapat atas 4 komponen yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, serta refleksi (Safitri et al., 2023). Adapun tahapan alur rancangan PTK tertera pada diagram berikut :



Gambar 1 Rancangan Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis & McTaggart

Berdasarkan tahapan tersebut berikut merupakan penjelasannya, pada tahap pertama yakni Perencanaan (*Planning*) yang meliputi menyusun perangkat pembelajaran, membuat soal *pretest* serta *posttest*, dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis android. Tahapan kedua yakni Pelaksanaan (*Action*), pada tahap ini mulai menerapkan skenario pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya. Pada pembelajaran siklus pertama, melakukan analisis untuk mengetahui aspek-aspek apa saja yang menjadi kekurangan serta

keunggulan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan analisis yang dilakukan menjadi acuan perbaikan di siklus selanjutnya. Tahapan ketiga yakni Pengamatan (*Observation*) yang dilakukan oleh guru mata Pelajaran IPA dengan beberapa pengamat (*observer*) yakni rekan mahasiswa PPG Prajabatan Gelombang 1 tahun 2023. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap keempat yakni Refleksi (*Reflection*) yang meliputi menganalisis hasil pretes dan posttes peserta didik. Hasil tersebut sebagai bahan refleksi bagi peneliti untuk melakukan penyempurnaan di siklus berikutnya.

Data dalam penelitian yakni hasil tes kognitif baik *pretest* maupun *posttes* pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Data tersebut dianalisis menggunakan analisis gain test serta analisis deskriptif kualitatif. Data akan diolah menggunakan rumus berikut (Safitri et al., 2023) :

$$g = \frac{posttest - pretest}{posttest + pretest}$$

Kategori nilai gain tersaji dalam tabel berikut :

Tabel 2 Kategori Nilai Gain

Nilai g	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas telah dilakukan di UPT SMPN 29 Gresik kelas VII-F yang berjumlah 32 siswa. Penerapan multimedia interaktif berbasis android pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian terdiri dari dua siklus dimana pada tiap siklus dilaksanakan *pretest* dan *posttest*. Peningkatan

hasil belajar dapat diamati dari tiap siklus dengan target mencapai nilai minimal yakni 76. Penelitian diawali dengan kegiatan wawancara dengan beberapa peserta didik serta guru IPA di kelas VII-F. Peserta didik mengemukakan bahwa media pembelajaran kurang menarik karena peserta didik hanya mendapatkan LKPD yang berisi banyak soal serta pembelajaran masih berpusat pada guru. Hal tersebut dapat membuat peserta didik menjadi bosan dan tidak tertarik pada mata pelajaran IPA. Hal tersebut juga diperkuat oleh pernyataan guru mata Pelajaran IPA yang menyatakan bahwa kurang menerapkan dan memanfaatkan teknologi ketika mengajar, serta peserta didik hanya diberikan tugas berupa LKPD. Selain melakukan wawancara, peneliti juga melakukan tes pra siklus berupa asesmen awal kognitif dan nonkognitif untuk menganalisis kompetensi awal serta karakteristik tiap peserta didik. Hasil asesmen awal kognitif yang telah dilaksanakan memperlihatkan masih rendahnya hasil belajar peserta didik dimana terdapat 28 dari 32 peserta didik tidak tuntas atau memperoleh nilai dibawah KKM.

Berdasarkan tes pra siklus hasil asesmen awal tersebut, peneliti menyusun strategi pembelajaran dengan menerapkan teknologi pada setiap siklus. Pemanfaatan teknologi yang dilakukan adalah dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis android yang dapat memfasilitasi tiap gaya belajar peserta didik yakni audio, visual, serta kinestetik. Sebelum melakukan penelitian, peneliti telah mempersiapkan segala kebutuhan perangkat pembelajaran seperti modul ajar, LKPD, bahan ajar, dsb. Berikut merupakan beberapa fitur aplikasi media interaktif yang telah dikembangkan dan diterapkan pada proses pembelajaran :



Gambar 2 tampilan awal aplikasi



Gambar 3 tampilan menu



Gambar 4 tampilan capaian pembelajaran



Gambar 1 tampilan materi



Gambar 2 tampilan video pembelajaran



Gambar 6 tampilan kata-kata motivasi



Gambar 3 tampilan kuis



Gambar 4 tampilan daftar pustaka



Gambar 5 tampilan profil

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan penerapan multimedia interaktif berbasis android pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia tersaji pada tabel berikut :

Tabel 3 Hasil Analisis Nilai Gain

Siklus	Rerata pretest	Rerata posttest	N gain score	Kategori
I	53,75	74,375	0,44	sedang
II	59,0625	79,5	0,49	sedang

A. Siklus I

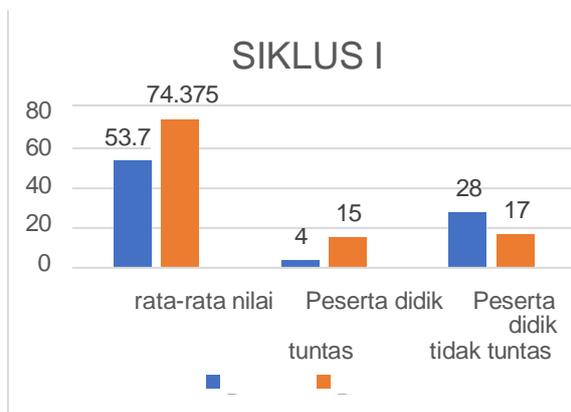
Berikut merupakan rekapitulasi skor hasil belajar siklus pertama :

Tabel 4 Hasil Belajar Siklus I

No	Uraian	Siklus I	
		Pret est	Postt es
1	Rata-rata nilai	53,7	74,37
2	Peserta didik tuntas	5	5
3	Peserta didik tidak	28	17

tuntas			
4	Present	12.5	47%
	ase peserta didik tuntas	%	
Present			
5	ase peserta didik tidak tuntas	87.5	53%
		%	
Nilai terendah			
6		20	30
Nilai tertinggi			
7		80	100

Berdasarkan tabel 3 terkait hasil analisis nilai Gain mengalami peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari 53.75 menjadi 74.375 dengan Gain score senilai 0.445945946 tergolong kategori sedang. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil belajar yang tertera pada tabel 4 menunjukkan bahwa presentase peserta didik yang tuntas semakin bertambah dari 12.5% menjadi 47%. Sementara presentase peserta didik tidak tuntas semakin menurun dari 87.5% menjadi 53%. Hasil siklus pertama tersaji pada grafik :



Gambar 11 Grafik Hasil Belajar Siklus I

Peneliti menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada siklus pertama dengan pokok bahasan komponen ekosistem dan menggunakan metode observasi, diskusi, presentasi, serta tanya jawab. Peserta didik melakukan observasi di beberapa lingkungan sekolah seperti taman, kolam ikan, serta *green*

house. Pada observasi tersebut, peserta didik mengamati terkait komponen penyusun ekosistem yang terjadi serta aliran energi pada ekosistem tersebut. Proses pembelajaran yang berlangsung juga memanfaatkan teknologi dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis android yang didalamnya memuat banyak fitur seperti capaian pembelajaran, materi, video pembelajaran, kuis yang berisi latihan soal, daftar pustaka, profil pembuat media, kata-kata motivasi, serta berbagai fitur pendukung seperti musik dan lagu untuk menghafal materi ekosistem.

Peserta didik sangat antusias ketika menggunakan multimedia interaktif berbasis android. Berdasarkan hasil pada siklus I dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis android telah terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Akan tetapi terdapat beberapa aspek yang memerlukan perbaikan di siklus selanjutnya yakni bagaimana mengatasi peserta didik yang tidak aktif dalam pembelajaran serta kurang berkontribusi dalam kegiatan diskusi kelompok, terdapat peserta didik yang masih kebingungan dalam mengerjakan LKPD, serta beberapa peserta didik yang tidak dapat menginstall aplikasi multimedia interaktif berbasis android dikarenakan smartphone yang digunakan diawasi dan dibatasi oleh orang tuanya. Hal tersebut menjadi refleksi bagi peneliti melakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

B. Siklus II

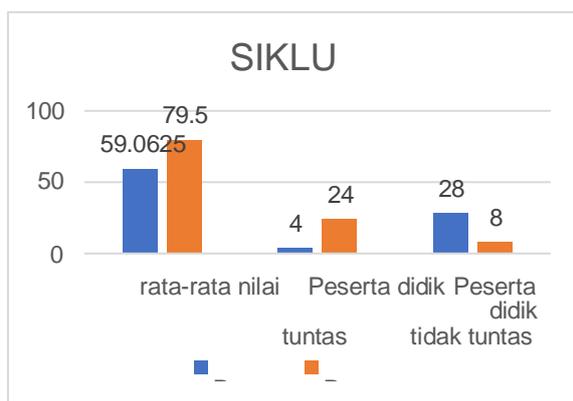
Berikut merupakan rekapitulasi skor hasil belajar siklus kedua :

Tabel 5 Hasil Belajar Siklus II

No	Uraian	Siklus II	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>
1	Rata-rata nilai	59.0625	79.5

2	Peserta didik tuntas	4	24
3	Peserta didik tidak tuntas	28	8
4	Presentase peserta didik tuntas	12.5%	75%
5	Presentase peserta didik tidak tuntas	87.5%	25%
6	Nilai terendah	40	40
7	Nilai tertinggi	80	100

Berdasarkan tabel 3 terkait hasil analisis nilai Gain mengalami peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* dari 59.0625 menjadi 79.5 dengan *Gain score* senilai 0.499237 tergolong kategori sedang. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil belajar yang tertera pada tabel 5 menunjukkan bahwa presentase peserta didik tuntas semakin bertambah dari 12.5% menjadi 75%. Sementara presentase peserta didik tidak tuntas semakin menurun dari 87.5% menjadi 25%. Hasil siklus kedua tersaji pada grafik :



Gambar 12 Grafik Hasil Belajar Siklus II

Peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus kedua dengan pokok bahasan pencemaran dan perubahan iklim, menggunakan metode diskusi, penyajian, serta tanya jawab. Peserta didik

menelaah faktor penyebab pencemaran lingkungan, bagaimana dampaknya, serta upaya menanggulangnya. Hasil analisis peserta didik tersebut diinterpretasikan dalam sebuah poster yang akan dipresentasikan oleh tiap kelompok. Proses pembelajaran yang berlangsung juga memanfaatkan teknologi dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis android. Tindakan perbaikan yang peneliti lakukan yakni dengan melakukan pendekatan personal, memberikan perhatian dan motivasi, serta meminta izin kepada wali murid yang mengontrol *smartphone* peserta didik untuk membuka akses guna *install* aplikasi multimedia interaktif berbasis android. Peneliti senantiasa berusaha untuk melibatkan peserta didik yang kurang aktif dalam proses pembelajaran sebelumnya dengan memberikan perhatian menanyakan kabar dan kondisi, memberikan pertanyaan pemantik, mempersilahkan untuk berpendapat terhadap suatu studi kasus yang diberikan, dsb. Selain itu, semua peserta didik juga sudah bisa *install* aplikasi multimedia interaktif berbasis android. Berdasarkan hal tersebut, upaya perbaikan peneliti telah berhasil pada siklus yang kedua.

Proses pembelajaran dalam kedua siklus tersebut menunjukkan bahwa dengan penerapan multimedia interaktif berbasis android dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik pada tiap siklusnya. Hal tersebut selaras dengan penelitian (D. P. E. Putri, 2019), (Kartini & Putra, 2020), serta (Rahman & Jahroh, 2021).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dan analisis menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis android pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. Peningkatan tersebut dapat terlihat dari nilai *pretest* dan *posttes* yang mengalami peningkatan pada tiap siklusnya. Hasil analisis nilai gain juga mengalami peningkatan dari siklus I sebesar

0.445945946 menjadi 0.499237 pada siklus II dengan kategori sedang.

REFERENSI

- Aini, A. Z. (2021). *Penerapan Media Pembelajaran Schoology untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa*. 4.
- Bk, Muh. K. U., & Hamna, H. (2023). Implementasi Model Pakemi Integrasi Blanded Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sains Ips Siswa Di Sekolah Dasar. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 5(1), 44. <https://doi.org/10.56630/jti.v5i1.329>
- Efrain, R., Manggopa, H. K., & Liando, O. E. S. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Ipa Sekolah Mengengah Pertama*. 1.
- Elmi, H., Irfan, D., Simatupang, W., & Muskhair, M. (2023). *Efektivitas Mobile Learning Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 9(1).
- Fitriyani, L. A. (2020). *Pengembangan Media Game Undercover Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Tata Surya Mata Pelajaran Ipa Kelas VI Sekolah Dasar*. 08.
- H. P.S. Muttaqin, Sariyasa, & N.K. Suarni. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Perkembangbiakan Hewan Untuk Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 1–15. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.613
- Ihsan, M. F. N., Supriatin, A., Yuliani, H., & Annovasho, J. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Berorientasi Hots Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamis. *Eduproxima : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(2), 585–594. <https://doi.org/10.29100/v6i2.4468>
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Redoks : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 8–12. <https://doi.org/10.33627/re.v3i2.417>
- Khusnul Fikri & Bagas Tri Ramadana. (2021). Implementasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Semangat Belajar Anak Pada Kelurahan Sungaisibam. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 5(2), 178–183. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v5i2.3115>
- Kurniawati, I. D., & Nita, S.-. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v1i2.1540>
- Larasati, D., Wrahatnolo, T., Rijanto, T., & Anifah, L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Ispring Suite 9 Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(01), 79–85. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n01.p79-85>
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>
- Pradana, I., Setyosari, P., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 26–32. <https://doi.org/10.17977/um031v7i12020p026>
- Purnama Sari, M., & Ridwan, R. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Aplikasi Ispring Suite 9 Pada Pembelajaran IPA Kelas IX Di SMP Negeri 5 Panyabungan. *Jurnal Penelitian IPTEKS*, 5(2), 216–223. <https://doi.org/10.32528/ipteks.v5i2.3660>
- Putri, D. P. E. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Edugama: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 5(2), 104–111. <https://doi.org/10.32923/edugama.v5i2.972>
- Putri, Y. D., Elvia, R., & Amir, H. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia*

- Berbasis Android Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik.*
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rahili, Z., Hafizah, E., & Istiyadi, M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Smp. *Eduproxima : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(1), 290–299. <https://doi.org/10.29100/.v6i1.4308>
- Rahman, G., & Jahroh, I. S. (2021). *Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Android Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Dan Memotivasi Siswa.*
- Safitri, A. N., Mardani, D. A., Maryani, M., & Darwoto, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi Mipa 2 Di Sman 1 Situbondo. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(2), 76. <https://doi.org/10.19184/jpf.v12i2.39660>
- Septian, D. (2019). *Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Learning Cycle Terhadap Hasil Belajar Siswa.*
- Siregar, B. J., Ndruru, L., & Tamba, S. P. (2021). Android-Based Learning Media for Vocational High School Students. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 5(2), 39–48. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v5i2.37080>
- Siti Deti Nurhamidah, Atep Sujana, & Dety Amelia Karlina. (2022). Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1318–1329. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3190>
- Susilawati, S., Vebrianto, R., Berlian, M., Ningsih, F. C., & Muhammad Fitriyadi, M. F. (2024). Analisis Penilaian Survei Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Eduproxima : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(2), 561–574. <https://doi.org/10.29100/.v6i2.5257>
- Utami, Y. S. (2020). Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 104–109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.607>
- Zebua, N. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Keanekaragaman Hayati Berbasis Scientific Terintegrasi Dalam Blogspot Untuk Siswa SMA Negeri 1 Telukdalam. 1(2).*