

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan pendidik untuk mengembangkan potensi siswa dari segala hal seperti kemampuan, pengetahuan, sikap dan keyakinan yang berguna untuk diri sendiri dan masyarakat.¹ Pendidikan tidak lepas dari penggunaan teknologi sebagai media atau alat bantu dalam proses belajar mengajar. Penggunaan teknologi yang mumpuni dalam pembelajaran terbukti berpengaruh besar terhadap pengetahuan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi ini dapat menimbulkan dampak positif bagi kemajuan pendidikan seperti meningkatkan sumber dan media pembelajaran.² Media pembelajaran sekarang menuju berkurangnya penyampaian materi menggunakan media pembelajaran konvensional dan berganti marak menggunakan media pembelajaran modern yang memanfaatkan internet.

Dalam proses pembelajaran, komponen terpenting adalah pendidik dan siswa yang saling berinteraksi dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, komponen interaksi dalam pembelajaran meliputi isi dari interaksi tersebut, aktivitas yang dilakukan siswa, alat-alat yang digunakan, metode pengajaran yang

¹ Sholeh Hidayat Dan Ratna Sari Dewi Desi Pristiwanti, Badariah Bai, "Pengertian Pendidikan," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)* 4, No. 2 (2023): 1–5, <https://doi.org/10.33387/Bioedu.V6i2.7305>.

² Praherdhiono, H., & Adi, E. P. (2008). *Panduan Praktikum Multimedia*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.

diterapkan, serta sikap belajar yang berkembang pada siswa sebagai hasil dari interaksi dalam proses belajar mengajar.³

Adanya media pembelajaran diharapkan meningkatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik dengan pembelajaran. Oleh sebab itu, dibutuhkan media yang menarik salah satunya penggunaan multimedia pembelajaran interaktif yang digunakan untuk meningkatkan minat dan keaktifan siswa. Multimedia interaktif adalah salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Menurut Daryanto, multimedia interaktif adalah jenis multimedia yang memungkinkan pengguna untuk mengoperasikannya dan memilih langkah selanjutnya sesuai kebutuhan, dengan bantuan alat pengontrol. Sebagai media pembelajaran individual, multimedia interaktif dirancang untuk mendukung pembelajaran mandiri, karena siswa diberikan kebebasan dalam mengelola penggunaan media tersebut.⁴

Dalam multimedia ini, elemen-elemen seperti teks, gambar, suara, dan animasi digabungkan. Penerapan prinsip ini berkaitan dengan media yang dikembangkan dan bertujuan untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Dengan adanya multimedia interaktif, diharapkan proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPA, menjadi lebih menarik dan memotivasi siswa dalam pembelajaran individu. Selain itu, guru juga diharapkan untuk belajar mengembangkan multimedia interaktif serupa guna menyesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, serta kebutuhan siswa yang terus

³ Wahdah Wibawanto, "Desain Dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif," *Cerdas Ulet Kreatif Publisher* 13, No. 1 (2017): 104–16.

⁴ T. Makapedua, C. S., Wonggo, D., & Komansilan, "Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*" 1 (2016): 364–77.

berkembang seiring dengan perubahan kurikulum dan perkembangan dunia pendidikan secara umum.

Multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa.⁵ Hasil belajar siswa adalah pencapaian akademis yang diperoleh melalui ujian, tugas, serta partisipasi aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang turut mendukung pencapaian tersebut.⁶ Hasil belajar yang mengalami peningkatan dapat dilihat dari adanya peningkatan nilai antara *pretest* yang dilakukan sebelum proses belajar mengajar menggunakan multimedia interaktif yang dibuat oleh penulis dengan *posttest* yang dilakukan setelah penggunaan multimedia interaktif sebagai media belajar serta jumlah siswa yang mendapatkan nilai diatas kktip lebih dari 90% jumlah siswa agar dapat membuktikan bahwa multimedia interaktif ini dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar memainkan peranan penting karena memberikan informasi kepada guru mengenai kemajuan siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran.⁷

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru IPA di MTsN 2 Nganjuk kondisi dikelas VII 2 dengan jumlah 31 siswa, 14 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan dalam proses pembelajaran sudah cukup baik. Akan tetapi, siswa belum bisa beradaptasi dalam proses pembelajaran dari sekolah dasar maupun madrasah ibtida'iyyah dengan *system* pembelajaran madrasah tsanawiyah. Pendidik atau guru masih mengajar menggunakan metode ceramah, sesekali

⁵ Lisa Sri Wijayanti, Irwan Koto, And Endang Widi Winarni, "Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Example Non Example Berbasis Inkuiri Pada Pembelajaran Ipa Materi Organ Pencernaan Hewan Untuk Siswa Kelas V," *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar* 6, No. 1 (2023): 75–87, <https://doi.org/10.33369/dikdas.v6i1.20200>.

⁶ Agustin Sukses Dakhi, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Indonesia* 1, No. 03 (2020): 283–94, <https://doi.org/10.59141/japendi.v1i03.33>.

⁷ Firman Emanuel Ndruru, "The Effect Of The Team Assisted Individually (Tai) Learning Model On The Ability To Understand Mathematical Concepts" 1, No. 2 (2022): 43–52.

menerapkan metode kooperatif dan hanya menggunakan media buku modul dan LKS yang menyebabkan siswa kurang minat serta kurang aktif untuk mengikuti pembelajaran IPA khususnya Biologi. Penggunaan media konvensional ini menyebabkan siswa kurang tertarik dan sulit memahami materi dan membuat siswa merasa bosan, kurang memperhatikan yang menyebabkan kelas menjadi pasif atau siswa lebih memilih bercakap-cakap dengan teman atau bahkan tertidur. Oleh karena itu, terdapat siswa belum mencapai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) sebesar 32%.

Oleh karena itu penulis membuat media pembelajaran yang dapat menumbuhkan antusiasme siswa dalam belajar dan meningkatkan keaktifan siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peneliti tertarik mengembangkan sebuah multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *Adobe Animate*. Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *Adobe Animate* yang akan dibuat penulis merupakan gabungan berbagai elemen-elemen media seperti teks, audio, video dan gambar yang dikemas dalam sebuah aplikasi android. Didalamnya siswa dapat secara interaktif mengoperasikan aplikasi dalam proses pembelajaran. Penulis juga berharap siswa dapat aktif dalam mengerjakan evaluasi dan tugas-tugas yang disediakan penulis untuk melihat hasil penggunaan multimedia interaktif ini sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada aplikasi ini terdapat beberapa menu utama seperti materi, kurikulum, rangkuman, referensi, profil dan quiz. Pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam bab ke-2 kelas VII semester genap Ekologi dan keanekaragaman hayati.

Penulis memilih materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati karena materi ini mengandung konsep-konsep yang abstrak dan kompleks, seperti daur

air dan daur karbon, yang seringkali sulit dipahami oleh siswa kelas VII. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu mengilustrasikan proses-proses tersebut secara visual agar siswa dapat lebih mudah memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Oleh karena itu, dikembangkan multimedia interaktif *Ruren Eco-game* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII.

Hasil belajar yang maksimal akan sangat ditentukan oleh pilihan dari media pembelajaran.⁸ Farida dan Rahayu dalam penelitian mereka menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan penggunaan multimedia interaktif dibandingkan dengan metode membaca teks dari buku.⁹ Multimedia interaktif merupakan salah satu solusi yang memudahkan siswa dalam mempelajari materi, dibandingkan dengan buku yang cenderung monoton. Multimedia interaktif adalah kombinasi berbagai elemen media seperti audio, video, grafik, teks, dan animasi, yang digabungkan menjadi satu kesatuan. Multimedia ini dirancang untuk menyampaikan informasi dengan cara yang interaktif, sehingga berdampak positif terhadap pencapaian tujuan pendidikan yang diharapkan.¹⁰

Terdapat beberapa indikator yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Pendapat yang paling dikenal adalah dari Bloom, yang mengelompokkan hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Teori Bloom ini kemudian dijelaskan lebih lanjut oleh para ilmuwan. Misalnya, Straus,

⁸ Zidah Chotamy Nuriyah Et Al., "Digital Technology Development In The Form Of Youtube Videos As Science Learning Media In Ecosystem Material On Learning Motivation," *Indonesian Journal Of Multidisciplinary Educational Research* 1, No. 1 (2023): 14–28, <https://doi.org/10.30762/Ijomer.V1i1.900>.

⁹ Nur Farida And Sri Rahayu, "Perbedaan Pembelajaran Melalui Multimedia Interaktif Dan Melalui Buku Teks Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pecahan Kelas Iv Sdn Gadang 01 Malang," *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 7, No. 1 (2017): 7, <https://doi.org/10.21067/Jip.V7i1.1550>.

¹⁰ Wibawanto, "Desain Dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif."

Tetroe, & Graham.¹¹ Sementara itu, Moore dalam ricardo dan meilani, memberikan penjabaran lebih rinci mengenai ketiga ranah hasil belajar tersebut, yaitu:

1. Ranah kognitif mencakup pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, penciptaan, dan evaluasi.
2. Ranah afektif meliputi penerimaan, merespon, penilaian, organisasi, dan pengembangan nilai-nilai.
3. Ranah psikomotorik mencakup gerakan dasar, gerakan generik, gerakan teratur, dan gerakan kreatif.¹²

Penulis mengambil satu indikator hasil belajar untuk membuktikan keberhasilan multimedia interaktif berbasis *Adobe Animate*, yakni; pada ranah kognitif. Hasil belajar menunjukkan sejauh mana siswa memahami materi yang telah diajarkan, serta biasanya dinyatakan dalam bentuk nilai, baik berupa angka atau huruf, yang diperoleh melalui tes atau ujian. Dari nilai tersebut, guru dapat menilai sejauh mana siswa memahami materi yang dipelajari. Tanggung jawab seorang guru mencakup peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep selama proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan mengubah cara pembelajaran agar lebih menarik dan interaktif. Pemilihan model, metode, dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan topik pelajaran

¹¹ Sharon E Straus, Jacqueline Tetroe, And Ian D. Graham, Eds. *Knowledge Translation In Health Care: Moving From Evidence To Practice*. John Wiley & Sons, 2013.

¹² Ricardo Ricardo And Rini Intansari Meilani, "Impak Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 2, No. 2 (2017): 79, <https://doi.org/10.17509/Jpm.V2i2.8108>.

dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, dengan tujuan agar pembelajaran tidak hanya terfokus pada hasil akhir.¹³

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nana Meisah Putri dan Hamimah penggunaan multimedia interaktif sangat praktis dan terbukti dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam mengerjakan soal evaluasi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁴ Sementara itu hasil penelitian dari Herlina dkk membuktikan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁵ Studi yang dilakukan oleh Lisa dkk membuktikan bahwa multimedia interaktif *example non example* berbasis inkuiri layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁶ Berdasarkan pada penelitian-penelitian yang dilakukan terdapat 90% persen siswa terdapat peningkatan hasil belajar diatas kkm setelah menggunakan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran.

Beberapa penelitian tentang multimedia interaktif telah dilakukan sebelumnya. Perbedaan multimedia dari penelitian terdahulu dengan multimedia interaktif *Ruren Eco-game* terletak pada bagian quiz yang memakai beberapa media yakni; *Adobe Animate*, *Google Drive* dan *Quiziz*. Serta format yang dipakai menggunakan aplikasi (.apk) untuk android dan *application* (.exe) untuk pc/laptop

¹³ Laili Nur Istiqomah Et Al., "Effectiveness Of Gamification Problem Based Learning On The Topic Of Physical And Chemical Change On The Improvement Of Student Results Of Mts Nurul Islam," No. October (2024).

¹⁴ Nana Meisah Putri And Hamimah Hamimah, "Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Ipa," *Journal Of Practice Learning And Educational Development* 3, No. 1 (2023): 95–99, <https://doi.org/10.58737/Jpled.V3i1.99>.

¹⁵ Herlina Herlina Et Al., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Vii Di Mts Negeri 2 Pontianak," *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia* 2, No. 1 (2023): 92–105, <https://doi.org/10.55606/Jupikom.V2i1.1106>.

¹⁶ Sri Wijayanti, Koto, And Widi Winarni, "Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Example Non Example Berbasis Inkuiri Pada Pembelajaran Ipa Materi Organ Pencernaan Hewan Untuk Siswa Kelas V."

yang memudahkan siswa dan guru untuk mengakses multimedia interaktif *Ruren Eco-game*.

Maka dari beberapa latar belakang diatas penulis ingin membuat suatu media yang dapat meningkatkan minat dan interaksi siswa yang akan dibuktikan dengan meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh sebab itu, penulis akan melakukan penelitian berupa: **Pengembangan Multimedia Interaktif *Ruren Eco-game* Berbasis *Adobe Animate* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Kelas VII MTsN 2 Nganjuk.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di MTsN 2 Nganjuk?
2. Bagaimana kelayakan Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di MTsN 2 Nganjuk?
3. Bagaimana keefektifan Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di MTsN 2 Nganjuk?

C. Tujuan penelitian dan pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, diperoleh tujuan penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1. Mengetahui prosedur pengembangan Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di MTsN 2 Nganjuk.
2. Mengetahui kelayakan Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di MTsN 2 Nganjuk.
3. Mengetahui keefektifan Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di MTsN 2 Nganjuk.

D. Spesifikasi produk yang diharapkan

Beberapa spesifikasi produk yang dimiliki pada penelitian dan pengembangan ini, yaitu:

1. Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* ini dikembangkan menggunakan aplikasi *Adobe Animate*, *Canva Premium*, *Capcut* dan *Youtube*.
2. Cara pengoperasian Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* ini dapat diakses menggunakan android maupun PC/Laptop dan harus dalam keadaan online atau tersambung ke internet.
3. Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* terdapat fitur-fitur yang menarik, yakni;

- a) Terdapat menu kurikulum yang berisi capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dari materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
 - b) Menu materi yang berisi materi ekologi dan keanekaragaman hayati yang dilengkapi dengan video dan gambar penjelas.
 - c) Menu referensi yang berisi buku-buku serta jurnal yang digunakan penulis dalam Menyusun materi.
 - d) Menu rangkuman yang berisi rangkuman singkat mengenai materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
 - e) Menu profil yang berisi biodata penulis.
 - f) Quiz sebagai evaluasi siswa untuk melihat kemajuan belajar berisi soal pilihan ganda dengan skor ditampilkan diakhir soal.
4. Multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* sudah menggunakan kurikulum merdeka.
5. Materi yang diambil penulis adalah Ekologi dan Keanekaragaman Hayati pada semester genap di kelas VII dengan menggunakan kurikulum Merdeka. Sub-sub materi yang diambil, yakni; A) Pengaruh Lingkungan Terhadap Suatu Organisme. B) Interaksi Antar Komponen Penyusun Suatu Ekosistem. C) Perbedaan Keanekaragaman Hayati di Indonesia Dengan Di Belahan Dunia Lainnya. D) Pengaruh Manusia Terhadap Ekosistem. E) Pentingnya Konservasi

E. Pentingnya penelitian dan pengembangan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka penulis mengharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut :

1. Manfaat bagi peneliti

Menambah keahlian dan pemahaman tentang multimedia interaktif yang menarik sebagai media pembelajaran di bidang pendidikan. Dari cara pembuatan multimedia interaktif serta cara mengaplikasikan multimedia interaktif.

2. Manfaat bagi guru

Membantu proses dalam kegiatan belajar mengajar secara langsung maupun online serta membantu dalam kegiatan evaluasi hasil belajar siswa setelah penjelasan menggunakan fitur game yang tersedia, khususnya pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.

3. Manfaat bagi siswa

Meningkatkan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa dikelas merupakan efek yang diharapkan dari pembuatan multimedia interaktif. Sehingga multimedia interaktif dapat digunakan dengan efektif dalam memahami materi khususnya pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.

F. Asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan

Berdasarkan uraian diatas peneliti memiliki asumsi bahwasannya terdapat hubungan positif adanya perkembangan multimedia interaktif ini dengan peningkatan hasil belajar siswa yang dinilai dari fitur game yang ada sebagai media evaluasi. Berdasarkan asumsi tersebut akan penulis buat sebagai landasan dalam perancangan, pengembangan dan penilaian multimedia interaktif *Ruren Eco-game*. Serta digunakan juga untuk mengukur hasil belajar siswa berdasarkan nilai evaluasi.

Berdasarkan asumsi diatas penulis akan membuat batasan masalah agar tidak terlalu umum maupun menimbulkan pembahasan yang terlalu lebar. Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* menggunakan aplikasi *Adobe Animate*, *Canva Premium*, *Capcut* dan *Youtube*
2. Evaluasi tingkat kelayakan produk dilihat dari hasil uji ahli media, ahli materi dan penilaian pengguna tentang kualitas aplikasi dan tampilan media dan hasil evaluasi siswa.
3. Hasil belajar yang diteliti dibatasi pada aspek kognitif siswa.
4. Penggunaan multimedia interaktif *Ruren Eco-game* berbasis *adobe animate* pada android maupun laptop/PC lebih difokuskan pada aspek kognitif.
5. Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati pada semester genap di kelas VII dengan menggunakan kurikulum Merdeka. Sub-sub materi yang diambil, yakni; A) Pengaruh Lingkungan Terhadap Suatu Organisme. B) Interaksi Antar Komponen Penyusun Suatu Ekosistem. C) Keanekaragaman Hayati di Indonesia. D) Pentingnya Keanekaragaman Hayati. E) Ancaman terhadap Keanekaragaman Hayati.

G. Penelitian Terdahulu

Untuk mencari perbandingan yang akan dijadikan landasan untuk mengembangkan inovasi pada media pembelajaran, peneliti mengacu pada hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai bahan referensi. Sebagai Langkah untuk menghindari publikasi dan juga untuk memberikan dasar yang kuat dalam pengembangan konsep baru. Berikut penelitian terdahulu yang digunakan peneliti sebagai acuan:

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Orisinalitas
1	Riri Hariani “Pengembangan materi ajar berbasis ekowisata mangrove dalam pembelajaran ipa: <i>review</i> ” ¹⁷	Membuat media yang mengajak siswa untuk aktif dalam pembelajaran	Pengembangan yang dilakukan Riri Hariani adalah bahan ajar ipa sedangkan peneliti mengembangkan multimedia interaktif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar materi ekowisata mangrove dapat digunakan sebagai materi ajar IPA di SMP.	Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi Ekologi dan
2	Endang Purnama, Suroso Mukti Leksono, Adi Nestiadi dan Septi Kurniasih ¹⁸ “Pengembangan E-LKPD Tema Keaneakragaman Hayati Berbasis Hasil Riset untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Konservasi Siswa SMP Kelas VII”	Menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet	Media yang dikembangkan Endang Purnama dkk adalah media evaluasi berupa E-lkpd sedangkan peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif <i>Ruren Eco-game</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas 90,7% dari E-LKPD bertema “Keanekaragaman Hayati” dapat meningkatkan kemampuan literasi konservasi siswa kelas VII SMP.	Keanekaragaman Hayati. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (<i>Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate</i>) untuk meningkatkan hasil belajar IPA yang menggunakan multimedia interaktif
3	Zulfa Rahili, Ellyna Hafizah dan Maya Istyadji “Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Smp” ¹⁹	Menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet	Media yang dikembangkan Zulfa Rahili dkk menghasilkan media powtoon (video) sedangkan peneliti membuat media pembelajaran berupa multimedia interaktif <i>Ruren Eco-game</i>	Berdasarkan uji validitas Aiken’s V, persentase sebagai perhitungan skor respon siswa, serta skor N-gain sebagai perhitungan keefektifan media membuktikan bahwa media powtoon dapat	<i>Ruren Eco-game</i> berbasis <i>Adobe Animate</i> dengan subjek penelitiannya siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk

¹⁷ Riri Hariani, “Pengembangan Materi Ajar Berbasis Ekowisata Mangrove Dalam Pembelajaran Ipa : Review Riri Hariani Pendahuluan Pembelajaran Ipa Di Sekolah Lebih Banyak Menekankan Pada Penguasaan Materi Yang Bersifat Hapalan Saja , Sehingga Belum Sampai Pada Pengaplikasian” 4, No. 3 (2024): 121–28.

¹⁸ Endang Purnama Et Al., “Pengembangan E-Lkpd Tema Keaneakragaman Hayati Berbasis Hasil Riset Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Konservasi Siswa Smp Kelas Vii,” *Jurnal Pendidikan Mipa* 14, No. 1 (2024): 194–99, <https://doi.org/10.37630/Jpm.V14i1.1484>.

¹⁹ Zulfa Rahili, Ellyna Hafizah, And Maya Istyadji, “Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Smp,” *Eduproxima : Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa* 6, No. 1 (2024): 290–99, <https://doi.org/10.29100/V6i1.4308>.

				meningkatkan literasi sains siswa	
4	Fahmi, Yudhi Firmanul Arifin dan Dharmono “Pengembangan Bahan Ajar Pengayaan Konsep Keanekaragaman Hayati Smp Kelas Vii Berbasis Penelitian Keanekaragaman Jenis Mollusca Di Perairan Desa Batanjung, Kecamatan Kapuas Kuala, Kabupaten Kapuas” ²⁰	Menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet	Media yang dikembangkan Fahmi dkk menghasilkan media berupa bahan ajar sedangkan peneliti membuat media pembelajaran berupa multimedia interaktif <i>Ruren Eco-game</i>	Bahan ajar yang disusun tergolong efektif, berdasarkan pada peningkatan hasil belajar setelah menggunakan bahan ajar ini.	
5	Nurul Azmi Listyani dan Munzil “Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Kelas Vii” ²¹	Menghasilkan media untuk membantu dalam proses belajar mengajar	Media yang dikembangkan Zulfa Rahili dkk menghasilkan instrumen soal literasi sains untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa sedangkan peneliti membuat media pembelajaran berupa multimedia interaktif <i>Ruren Eco-game</i> untuk meningkatkan hasil belajar siswa	Penelitian ini menghasilkan instrumen soal literasi sains yang valid dan reliabel	
6	Meyda Aulia, Yasmine Khairunnisa dan Mella Mutika Sari “Pengembangan Modul Berbasis Project Based Learning	Menghasilkan media untuk membantu dalam proses belajar mengajar	Media yang dikembangkan Meyda Aulia dkk berupa modul ilmiah sedangkan peneliti membuat media	Berdasarkan kelayakan dan validitas temuan pengujian, disimpulkan bahwa modul ilmiah yang dibangun	

²⁰ Fahmi, Yudhi Firmanul Arifin, And Dharmono, “Pengembangan Bahan Ajar Pengayaan Konsep Keanekaragaman Hayati Smp Kelas Vii Berbasis Penelitian Keanekaragaman Jenis Mollusca Di Perairan Desa Batanjung, Kecamatan Kapuas Kuala, Kabupaten Kapuas,” *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* 4, No. April (2019): 509–15.

²¹ Nurul Azmi Listyani And Munzil, “Pengembangan Instrumen Soal Literasi Sains Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Kelas Vii,” *Seminar Nasional Pendidikan Ipa Dan Matematika Ke-1 8* (2023): 697–709.

	Kurikulum Merdeka Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Dalam Pembelajaran Ipa Di Smp Negeri 24 Banjarmasin” ²²		pembelajaran berupa multimedia interaktif Ruren Eco-game	tentang keberlanjutan tanah dan kehidupan melalui Project Based Learning dapat diterapkan sebagai konten terbuka.	
7	Muhamad Andi Fauzi, Lady El Rida,Dwi Maslikhatun, Widya Kartika Aditya, Yayang Setya Wardhani dan Deny Setiawan “Pengembangan Sistem Manajemen Pembelajaran Berbasis Pptx Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Untuk Memfasilitasi Gaya Belajar Peserta Didik” ²³	Menghasilkan media yang menarik	Media yang dikembangkan Muhamad Andi Fauzi dkk berupa sistem manajemen pembelajaran sedangkan peneliti membuat media pembelajaran berupa multimedia interaktif Ruren Eco-game	Hasil penelitian menegaskan bahwa isi media pembelajaran ini sangat sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar di SMPN 23 Malang. Sehingga, penelitian ini tidak hanya berkontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang efektif, tetapi juga memberikan wawasan yang berharga terkait dengan pemahaman akan kebutuhan dan preferensi siswa dalam proses pembelajaran.	
8	Rr. Indah Wahyu Ratnawati “Pengembangan Media Pembelajaran “Macan Mati” Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Ekologi Dan	Menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet	Media yang dikembangkan Rr. Indah Wahyu Ratnawati Menghasilkan media berupa akronim dari majalah cantol materi IPA sedangkan peneliti membuat media	Penggunaan media pembelajaran “Macan Mati” layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA materi Ekologi dan Keanekaragama n Hayati	

²² Meyda Aulia, Yasmine Khairunnisa, And Mella Mutika Sari, “Pengembangan Modul Berbasis Project Based Learning Kurikulum Merdeka Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Indonesia Dalam Pembelajaran Ipa Di Smp Negeri 24 Banjarmasin,” *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 3, No. 7 (2024): 2205–18, <https://www.bajangjournal.com/index.php/jci/article/view/7575>.

²³ Muhamad Andi Fauzi Et Al., “Belajar Peserta Didik” 4, No. 3 (2024), <https://doi.org/10.17977/um067.v4.i3.2024.4>.

	Keanekaragaman Hayati” ²⁴		pembelajaran berupa multimedia interaktif <i>Ruren Eco-game</i>		
9	Rosalia Rambu Leki Nguju “Pengembangan Media Pembelajaran Kamus Mini Biologi Pada Kelas Vii Smp Sriwedari” ²⁵	Menghasilkan media pembelajaran berbasis teknologi dan internet	Media yang dikembangkan Rosalia Rambu Leki Nguju menghasilkan media berupa kamus mini biologi sedangkan peneliti membuat media pembelajaran berupa multimedia interaktif <i>Ruren Eco-game</i>	Hasil penelitian sumber belajar berupa buku saku yang memuat konten IPA untuk Kelas VII SMP Sriwedari Malang yang layak. Hasil analisis validasi ahli materi, ahli praktik dan jawaban siswa skala kecil menunjukkan bahwa validator ahli media memiliki kategori sangat valid.	

H. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan batasan yang jelas dan operasional terhadap variabel-variabel yang digunakan, sehingga dapat mempermudah dalam proses pengukuran dan analisis. Variabel-variabel yang didefinisikan secara operasional meliputi:

Tabel 1. 2 Definisi Operasional Penelitian

Multimedia Interaktif	Multimedia interaktif merupakan gabungan dari elemen-elemen media yakni; teks, gambar, dan video yang dikemas dalam sebuah aplikasi <i>Ruren Eco-game</i> . Dalam multimedia ini juga akan disajikan game atau kuis sebagai evaluasi pembelajaran setelah penjelasan materi (soal pilihan ganda yang langsung menampilkan benar salah tentang pilihan jawaban). Untuk android file dibagikan dalam format aplikasi (.apk) sedangkan untuk pc/laptop dibagikan dalam format application (.exe).
------------------------------	--

²⁴ Rr. Indah Wahyu Ratnawati, “Pengembangan Media Pembelajaran ‘Macan Mati’ Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati,” *Jurnal Ilmiah Ipa Dan Matematika (Jiim)* 1, No. 2 (2023): 69–77, <https://doi.org/10.61116/Jiim.V1i2.139>.

²⁵ Rosalia Rambu Leki Nguju, “Pengembangan Media Pembelajaran Kamus Mini Biologi Pada Kelas Vii Smp Sriwedari,” *Ayan* 15, No. 1 (2024): 37–48.

Hasil Belajar Kognitif	Hasil belajar siswa adalah nilai yang dicapai melalui hasil <i>pretest-posttest</i> yang diberikan sebelum dan sesudah menggunakan multimedia interaktif. Soal berupa pilihan ganda dengan 20 soal untuk <i>pretest</i> dan 20 soal untuk <i>posttest</i> dengan indikator soal C1, C2, C3, C4, C5, DAN C6.
Ekologi dan Keanekaragaman Hayati	Keanekaragaman hayati mengacu pada variasi makhluk hidup. Keanekaragaman hayati penting karena mendukung keseimbangan ekosistem, menyediakan sumber daya alam, dan memiliki nilai ekologis, ekonomi, serta budaya.