

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ULAR TANGGA DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KEANEKARAGAMAN HAYATI SISWA KELAS XI

Andina Ahya Prameswari*, Sriyanto, Andi Irwan Benardi, Saptono Putro

¹Departemen Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

***Korespondensi** : Andina Ahya Prameswari, Departemen Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Email: prameswariandina949@students.unnes.ac.id

Artikel info: (Diterima: 6 April 2025; Revisi: 12 September 2025; Diterbitkan: 30 November 2025)

Abstrak: Pembelajaran geografi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) menuntut pemahaman komprehensif, termasuk materi keanekaragaman hayati. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini karena metode pembelajaran konvensional yang monoton dan berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan media pembelajaran berbasis permainan ular tangga dalam mengajarkan konsep keanekaragaman hayati, serta menganalisis pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen pre-test dan post-test. Sampel penelitian adalah siswa kelas XI 7 di SMAN 1 Kaliwungu, Kabupaten Kendal, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan kuesioner. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa setelah menggunakan media ular tangga, dengan nilai rata-rata pre-test sebesar 74,4 meningkat menjadi 91 pada post-test, serta persentase peningkatan sebesar 64,73%. Nilai N-Gain sebesar 0,63 mengindikasikan peningkatan berada dalam kategori "Tinggi". Dengan demikian, media pembelajaran berbasis permainan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Penelitian ini menyarankan pengembangan lebih lanjut media pembelajaran berbasis permainan dan teknologi digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran..

Kata Kunci: Media pembelajaran, Ular Tangga, Hasil belajar, Keanekaragaman hayati, Pendidikan Geografi

Abstract: Geography learning at the Senior High School (SMA) level requires a comprehensive understanding, including biodiversity material. However, many students have difficulty in understanding this concept because conventional learning methods are monotonous and teacher-centered. This study aims to implement a snakes and ladders game-based learning media in teaching the concept of biodiversity, as well as to analyze its effect on student learning outcomes. The research method used is a quantitative approach with a pre-test and post-test experimental design. The research sample was grade XI 7 students at SMAN 1 Kaliwungu, Kendal Regency, who were selected using a purposive sampling technique. The research instruments were in the form of learning outcome tests and questionnaires. The data obtained were analyzed using the N-Gain test to measure the increase in student understanding. The results showed a significant increase in student learning outcomes after using the snakes and ladders media, with an average pre-test score of 74.4 increasing to 91 in the post-test, and a percentage increase of 64.73%. The N-Gain value of 0.63 indicates an increase in the "High" category. Thus, game-based learning media has proven effective in improving student understanding. This study suggests further development of game-based learning media and digital technology to improve learning effectiveness.

Keywords: Learning media, Snakes and Ladders, Learning outcomes, Biodiversity, Geography Education

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Geografi merupakan mata pelajaran yang menuntut pemahaman mendalam mengenai berbagai fenomena alam serta konsep ekologis, termasuk aspek keanekaragaman hayati. Dalam materi ini, siswa mempelajari tentang variasi keanekaragaman hayati, distribusi flora dan fauna baik di Indonesia maupun secara global, manfaat keberagaman hayati, serta strategi pelestariannya. Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), khususnya di kelas XI, sebagian besar siswa menganggap topik ini rumit dan tidak menarik [1]. Hal ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih didominasi pendekatan tradisional, seperti ceramah dan penggunaan buku teks, yang kurang efektif dalam mendorong partisipasi aktif siswa [3]. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada 11 September 2024 dengan seorang guru geografi di SMAN 1 Kaliwungu, Kabupaten Kendal, diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati masih rendah. Temuan ini diperkuat oleh hasil survei yang menunjukkan bahwa banyak siswa menghadapi masalah untuk memahami materi tersebut serta kurang termotivasi untuk mempelajarinya lebih lanjut. Minimnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran ini dapat berdampak pada pemahaman yang dangkal dan pencapaian akademik yang kurang optimal dibandingkan dengan sekolah lain di sekitar SMAN 1 Kaliwungu, Kendal.

Hasil ulangan harian tahun 2023 di SMAN 1 Kendal memperlihatkan bahwa pencapaian siswa pada materi keanekaragaman hayati tidak merata di setiap kelas. Di kelas XI 1, hanya 25 siswa (71%) yang memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kriteria sementara 10 siswa lainnya (29%) belum berhasil mencapainya. Kelas XI 2 menunjukkan hasil yang lebih baik, dengan 33 siswa (94%) tuntas dan 2 siswa (6%) tidak tuntas. Pola serupa tampak pada kelas XI 3, di mana 30 siswa (86%) berhasil tuntas, sedangkan 5 siswa (14%) belum mencapai KKTP. Berbeda dengan itu, kelas XI 4 mencatat hasil sempurna karena seluruh 35 siswa (100%) mampu mencapai ketuntasan. Pada kelas XI 5, sebanyak 30 siswa (86%) dinyatakan tuntas dan 5 siswa (14%) tidak tuntas, sedangkan kelas XI 6 mencatat 29 siswa (83%) tuntas dan 6 siswa (17%) belum tuntas. Hasil di kelas XI 7 tergolong sangat tinggi, yakni 34 siswa (97%) tuntas dengan hanya 1 siswa (3%) tidak tuntas. Capaian yang juga baik terlihat di kelas XI 8 dengan 32 siswa (91%) tuntas dan 3 siswa (9%) tidak tuntas. Kondisi yang sama terdapat pada kelas XI 9 dengan 32 siswa (91%) tuntas dan 3 siswa (9%) tidak tuntas. Terakhir, kelas XI 10 kembali menunjukkan capaian maksimal, di mana seluruh siswa mencapai ketuntasan belajar (100%).

Berdasarkan nilai ulangan harian tahun 2023, capaian hasil belajar siswa kelas XI di SMAN 1 Kaliwungu menunjukkan variasi ketuntasan yang cukup beragam. Pada kelas XI 1, sebanyak 18 siswa (51%) dinyatakan tuntas, sedangkan 17 siswa (49%) belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKTP). Kondisi serupa terlihat pada kelas XI 3 dengan 18 siswa (51%) tuntas dan 17 siswa (49%) tidak tuntas. Kelas XI 2 bahkan memperlihatkan jumlah siswa tidak tuntas yang lebih banyak, yaitu 19 siswa (54%), sementara yang tuntas hanya 16 siswa (46%). Di kelas XI 4, ketuntasan sedikit lebih baik, dengan 19 siswa (54%) berhasil mencapai KKTP dan 16 siswa (46%) belum tuntas. Pada kelas XI 5, hasilnya relatif lebih tinggi, yakni 20 siswa (57%) tuntas dan 15 siswa (43%) tidak tuntas. Kondisi sebaliknya terjadi pada kelas XI 6, di mana mayoritas siswa belum mencapai ketuntasan, dengan hanya 15 siswa (43%) tuntas dan 20 siswa (57%) tidak tuntas. Sementara itu, kelas XI 7 menunjukkan capaian terendah, karena hanya 12 siswa (34%) yang berhasil mencapai KKTP, sedangkan 23 siswa (66%) tidak tuntas. Hasil yang lebih baik tampak di kelas XI 8, di mana 21 siswa (60%) tuntas dan 14 siswa (40%) tidak tuntas. Pada kelas XI 9, terdapat 20 siswa (57%) yang mencapai ketuntasan, sementara 15 siswa (43%) belum tuntas. Pola yang sama terlihat di kelas XI 10 dengan jumlah 20 siswa (57%) tuntas dan 15 siswa (43%) tidak tuntas.

Hasil belajar memiliki peran penting dalam menentukan kualitas pembelajaran karena menjadi indikator keberhasilan peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan. Konsep hasil belajar juga berkaitan erat dengan motivasi intrinsik, yaitu kecenderungan individu untuk memberikan perhatian dan merasakan kesenangan terhadap suatu aktivitas tanpa adanya tekanan eksternal [4]. Tingkat capaian hasil belajar sangat dipengaruhi oleh metode pengajaran yang diterapkan, sehingga pendekatan yang monoton dan satu arah sering kali menjadi hambatan dalam pemahaman konsep, khususnya pada mata pelajaran geografi [5]. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan Game Edukasi sebagai media pembelajaran. Metode ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses berlangsung. Game Edukasi

mengintegrasikan unsur permainan dengan konsep pendidikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif [6], termasuk dalam memahami materi keanekaragaman hayati.

Game Edukasi merupakan pendekatan inovatif yang dirancang untuk meningkatkan hasil belajar melalui integrasi unsur permainan dalam pembelajaran. Dengan metode ini, suasana kelas dapat dibuat lebih interaktif dan dinamis sehingga siswa merasa lebih tertarik dalam menerima materi. Salah satu bentuk implementasinya adalah permainan ular tangga yang dimodifikasi sesuai dengan tujuan pembelajaran, di mana permainan ini telah dikenal luas dan mudah dipahami, sehingga dapat dimanfaatkan untuk menyajikan konsep keanekaragaman hayati secara lebih menyenangkan. Berbagai studi empiris menyatakan bahwa Game-based Learning (GBL) secara signifikan mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Misalnya, penelitian oleh [7] menemukan bahwa penerapan GBL meningkatkan keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa secara klinis di berbagai situasi kelas. Selain itu, kajian oleh [8] menunjukkan bahwa media interaktif berbasis permainan ular tangga efektif meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPS yang selama ini dianggap monoton apabila diajarkan secara konvensional. Dengan demikian, pendekatan belajar sambil bermain terbukti memperkuat antusiasme, partisipasi aktif, serta pemahaman konsep yang lebih mendalam, meskipun kajian khusus mengenai permainan ular tangga dalam materi keanekaragaman hayati di tingkat SMA masih terbatas.

Pembelajaran berbasis Game Edukasi, termasuk permainan ular tangga, sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Vygotsky. Teori ini menekankan bahwa proses belajar terjadi ketika individu membangun pemahaman baru berdasarkan pengalaman yang diperoleh. Dengan demikian, penggunaan Game Edukasi tidak hanya membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam eksplorasi dan pemecahan masalah sehingga pemahaman terhadap konsep keanekaragaman hayati menjadi lebih mendalam. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan Game Edukasi terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Sebagai contoh, penelitian oleh Ibnu Sholeh (2023) mengenai penerapan Game Edukasi dalam pembelajaran biologi di MAN Tulungagung mencatat adanya peningkatan signifikan dalam minat dan partisipasi siswa selama proses belajar [9]. Temuan ini konsisten dengan analisis terhadap teori motivasi belajar, khususnya model ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) yang dikembangkan oleh John M. Keller, yang menyatakan bahwa desain pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan dapat memicu motivasi intrinsik siswa sehingga mendorong mereka untuk memahami materi secara lebih mendalam [10].

Banyak penelitian yang mengkaji efektivitas Game Edukasi dalam pembelajaran, kajian yang secara khusus menelaah pengaruh permainan Ular Tangga terhadap hasil belajar geografi pada materi keanekaragaman hayati di tingkat SMA masih sangat terbatas. Berdasarkan wawancara dengan guru geografi di SMAN 1 Kaliwungu, Kabupaten Kendal, diketahui bahwa lebih dari separuh siswa kelas XI masih mengalami kesulitan memahami konsep keanekaragaman hayati. Permasalahan tersebut ditunjukkan dengan rendahnya nilai ulangan harian, di mana sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis sejauh mana penerapan Game Edukasi Ular Tangga dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep keanekaragaman hayati serta motivasi belajar siswa di lokasi tersebut. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif di bidang pendidikan geografi, dengan menekankan keterlibatan aktif melalui pendekatan berbasis permainan. Selain berkontribusi pada peningkatan hasil belajar, penerapan Game Edukasi seperti ular tangga juga berpotensi memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa melalui aktivitas pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan diskusi kelompok. Misalnya, penelitian oleh Hasibuan et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan permainan ular tangga berbasis Game Based Learning secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa materi siklus air di kelas V SD Negeri 104205 Desa Tembung [11]. Hasil ini konsisten dengan temuan Fatih et al. (2024), yang menggunakan media permainan berbasis Augmented Reality dan berhasil meningkatkan baik literasi sains maupun kemampuan berpikir kritis siswa SD secara signifikan terlihat dari peningkatan skor pre-test menjadi post-test (dari sekitar 72% menjadi 93%) [12]. Oleh karena itu, adaptasi permainan ular tangga dalam

pembelajaran keanekaragaman hayati di tingkat SMA memiliki peluang besar untuk memperkaya pengalaman belajar melalui pendekatan yang lebih interaktif sekaligus mendukung penguatan berpikir kritis.

Selain itu, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran semakin ditekankan sebagai strategi untuk meningkatkan efektivitas pendidikan. Dalam pembelajaran geografi, pemanfaatan Game Edukasi yang mengombinasikan unsur teknologi dan pendekatan kontekstual dapat membantu memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih konkret dan aplikatif[13]. Melalui permainan "Ular Tangga" sebagai media pembelajaran, pengalaman belajar yang melibatkan interaksi sosial, kerja sama, serta kompetisi yang sehat dapat diwujudkan secara lebih optimal. Berdasarkan paparan tersebut, penerapan Game Edukasi "Ular Tangga" memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi keanekaragaman hayati. Dengan pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan, diharapkan motivasi belajar dapat meningkat, khususnya dalam memahami konsep-konsep geografi yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan Game Edukasi "Ular Tangga" sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar di kelas XI SMAN 1 Kaliwungu, Kabupaten Kendal.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas penggunaan media ular tangga dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di SMAN 1 Kaliwungu. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran objektif terhadap peningkatan pemahaman siswa melalui analisis data statistik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Kaliwungu yang berjumlah 350 orang, tersebar dalam sepuluh kelas. Hasil ulangan harian pada materi keanekaragaman hayati menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan belajar di setiap kelas sangat bervariasi. Sebagian besar kelas hanya memiliki sekitar separuh siswa yang berhasil mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Persentase tertinggi terdapat pada kelas XI 8 dengan 60% siswa tuntas, sedangkan capaian terendah berada pada kelas XI 7, yaitu hanya 34% siswa yang tuntas. Berdasarkan kondisi tersebut, kelas XI 7 dipilih sebagai sampel penelitian yang terdiri dari 35 siswa. Pemilihan kelas ini menggunakan teknik purposive sampling dengan pertimbangan bahwa kelas XI 7 memiliki tingkat pencapaian akademik paling rendah dibandingkan kelas lainnya, sehingga relevan untuk dijadikan subjek dalam menguji efektivitas media pembelajaran ular tangga.

Berdasarkan data hasil ulangan harian tahun 2023, ketuntasan belajar siswa kelas XI SMAN 1 Kaliwungu masih tergolong rendah. Rata-rata hanya sekitar separuh siswa per kelas yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Persentase ketuntasan tertinggi terdapat pada kelas XI 8 dengan 60% siswa tuntas, sedangkan capaian terendah ada pada kelas XI 7 dengan hanya 34% siswa yang berhasil memenuhi KKTP. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelas masih menghadapi kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati. Berdasarkan hasil ulangan harian tahun 2023 di kelas XI 7 SMAN 1 Kaliwungu, hanya 12 siswa (34%) yang mencapai ketuntasan belajar, sedangkan mayoritas siswa, yaitu 23 orang (66%), belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati.

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen untuk mengukur efektivitas media pembelajaran ular tangga, yaitu tes hasil belajar, kuesioner, dan observasi. Instrumen tersebut disusun berdasarkan tiga variabel utama, yaitu proses pembelajaran dengan media ular tangga, hasil belajar siswa, serta efektivitas penggunaan media. Pada aspek proses pembelajaran dengan media ular tangga, indikator yang diamati dibagi dalam tiga tahap, yaitu pendahuluan, inti, dan penutup. Pada tahap pendahuluan, guru menjelaskan pentingnya media pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta mengaitkan materi dengan pengalaman siswa. Tahap inti mencakup kesiapan media ular tangga, keterlibatan siswa dalam penyampaian materi, serta keaktifan siswa dalam permainan sesuai aturan yang berlaku. Sedangkan tahap penutup difokuskan pada perangkuman pembelajaran yang telah dilakukan, serta pemberian umpan balik

melalui kuesioner siswa.

Variabel hasil belajar siswa diukur melalui tiga indikator utama, yaitu pengetahuan akademis, keterampilan praktis, serta sikap dan motivasi belajar. Pengetahuan akademis dinilai menggunakan tes berupa *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perbedaan capaian sebelum dan sesudah perlakuan. Keterampilan praktis diamati melalui kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan pada situasi nyata, sedangkan sikap dan motivasi belajar diukur dengan kuesioner yang menggambarkan tingkat antusiasme serta sikap positif siswa terhadap pembelajaran. Selanjutnya, variabel efektivitas penggunaan media dinilai melalui tiga indikator, yaitu peningkatan hasil belajar, respon siswa, serta keterlibatan dalam pembelajaran. Peningkatan hasil belajar diukur dengan menganalisis perbandingan nilai sebelum dan sesudah penggunaan media. Respon siswa dikaji melalui kuesioner yang menilai tingkat kepuasan mereka terhadap penggunaan media ular tangga dalam pembelajaran. Adapun keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran diamati melalui instrumen observasi kelas dan didukung oleh tanggapan siswa dalam kuesioner. Instrumen utama dalam penelitian ini terdiri atas tes hasil belajar, kuesioner, dan observasi kelas. Tes hasil belajar diberikan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah penggunaan media ular tangga. Kuesioner digunakan untuk memperoleh gambaran persepsi siswa mengenai efektivitas media pembelajaran tersebut. Sementara itu, observasi kelas dilaksanakan guna menilai keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Seluruh instrumen disusun berdasarkan indikator pembelajaran keanekaragaman hayati, divalidasi oleh ahli materi, serta diuji reliabilitasnya menggunakan Alpha Cronbach sehingga layak digunakan untuk memperoleh data penelitian yang sah.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas media pembelajaran ular tangga terhadap hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas XI SMAN 1 Kaliwungu. Data yang diperoleh meliputi hasil *pre-test* dan *post-test*, serta analisis normalitas, homogenitas, dan perhitungan N-Gain. Sebelum perlakuan, rata-rata nilai *pre-test* siswa sebesar 74,4%, menunjukkan pemahaman awal yang relatif rendah terhadap materi keanekaragaman hayati. Setelah pembelajaran menggunakan media ular tangga, rata-rata nilai *post-test* meningkat menjadi 91%, sehingga terdapat peningkatan capaian sebesar 64,73%. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan signifikan dalam pemahaman konsep setelah penerapan media pembelajaran berbasis permainan.

Uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Uji homogenitas dengan Levene's Test juga menghasilkan nilai signifikansi $> 0,05$ yang berarti data bersifat homogen. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Selanjutnya, perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat efektivitas media ular tangga. Nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh adalah 0,63%, yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menegaskan bahwa media ular tangga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati. Selain analisis kuantitatif, data distribusi ketuntasan belajar per kelas juga memperlihatkan variasi hasil. Pada awalnya, sebagian besar kelas menunjukkan tingkat ketuntasan rendah dengan hanya 34% hingga 60% siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Setelah penerapan media ular tangga, jumlah siswa yang tuntas meningkat secara signifikan di hampir semua kelas, bahkan beberapa kelas mencapai tingkat ketuntasan di atas 90%. Dari hasil data menunjukkan bahwa media ular tangga berhasil meningkatkan pemahaman siswa secara konsisten di

semua kelas. Kelas XI 7 yang sebelumnya memiliki tingkat ketuntasan terendah (34%) mengalami peningkatan paling signifikan hingga mencapai 80%. Sementara itu, kelas XI 10 mencatat hasil terbaik dengan tingkat ketuntasan sempurna (100%). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan media ular tangga pada pembelajaran geografi materi keanekaragaman hayati mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan baik dari segi rata-rata nilai, distribusi ketuntasan, maupun efektivitas pembelajaran berdasarkan N-Gain.

Pembahasan

Sebelum implementasi media pembelajaran ular tangga, proses pembelajaran keanekaragaman hayati di SMAN 1 Kaliwungu masih banyak menggunakan metode ceramah dan diskusi konvensional. Hasil observasi awal dan wawancara dengan guru menunjukkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan memahami konsep-konsep keanekaragaman hayati. Faktor penyebabnya antara lain penggunaan istilah teknis yang kompleks, keterbatasan media pembelajaran yang menarik, serta rendahnya motivasi belajar siswa. Kondisi tersebut tercermin pada hasil ulangan harian yang masih berada di bawah ambang batas ketuntasan akademik. Setelah media ular tangga diterapkan, siswa dibagi dalam kelompok kecil, diperkenalkan aturan permainan, lalu diarahkan untuk mempelajari materi yang terintegrasi dalam media tersebut. Setiap kelompok memainkan ular tangga sambil menjawab soal yang terdapat pada kotak-kotak permainan. Kegiatan ini menciptakan suasana belajar yang lebih partisipatif, karena setiap kelompok harus berdiskusi, menyepakati jawaban, dan berkompetisi hingga muncul pemenang. Proses pembelajaran tidak hanya menekankan pemahaman konsep, tetapi juga melatih kerja sama, komunikasi, serta keterampilan mengambil keputusan dalam kelompok. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Endrawati Subroto et al. (2024) yang menunjukkan bahwa Game-Based Learning mampu menciptakan suasana kelas yang dinamis dan meningkatkan partisipasi siswa [14]. Demikian pula, penelitian Setiawati et al. (2023) membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan motivasi belajar di berbagai jenjang pendidikan [16]. Kedua temuan tersebut konsisten dengan hasil penelitian ini, karena penerapan ular tangga terbukti mampu menumbuhkan motivasi sekaligus memperkuat interaksi antar siswa. Berikut adalah dokumentasi penerapan media ular tangga dalam pembelajaran keanekaragaman hayati.

Gambar 1. Proses Penerapan Media Ular Tangga Pada Pembelajaran Keanekaragaman Hayati



Secara kuantitatif, nilai rata-rata pre-test siswa sebesar 74,4% meningkat menjadi 91% pada post-test, dengan N-Gain 0,63% yang termasuk kategori tinggi. Hasil ini mendukung penelitian Afandi yang menyatakan bahwa permainan ular tangga mampu meningkatkan persentase ketuntasan hasil belajar hingga 40% pada jenjang sekolah dasar [17]. Konsistensi ini juga sesuai dengan teori konstruktivisme Vygotsky, di mana pembelajaran berlangsung melalui interaksi sosial, scaffolding, serta aktivitas

kolaboratif yang memungkinkan siswa membangun pemahaman secara mandiri [18][19]. Dengan demikian, media ular tangga dalam penelitian ini berperan sebagai sarana pembelajaran interaktif yang memperkuat pemahaman kognitif siswa. Selain dalam aspek pengetahuan, penelitian ini juga memperlihatkan dampak positif pada ranah afektif dan psikomotor. Dari sisi afektif, siswa menunjukkan peningkatan motivasi, antusiasme, dan sikap positif terhadap pembelajaran, yang sejalan dengan model ARCS Keller yang menekankan perhatian, relevansi, rasa percaya diri, dan kepuasan [20]. Sementara pada ranah psikomotor, keterampilan siswa dalam bekerja sama, berdiskusi, serta mengambil keputusan selama permainan mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasibuan et al. (2024) yang membuktikan bahwa permainan berbasis Game-Based Learning dapat mengasah keterampilan berpikir kritis sekaligus keterampilan praktis siswa [11]. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya berdampak pada pemahaman konsep (kognitif), tetapi juga memperkuat motivasi belajar (afektif) dan keterampilan sosial-psikomotor siswa. penelitian ini sejalan dengan penelitian Al Benardi dalam Edu Geography yang menggunakan media permainan Township Game. Penelitian tersebut membuktikan bahwa media berbasis permainan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, dengan skor N-Gain sebesar 0,63 atau 64% [21]. Keterkaitan ini memperkuat kesimpulan bahwa pembelajaran berbasis permainan baik ular tangga maupun permainan edukatif lainnya efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian Daud Dos Yusuf et al. (2023) yang mengembangkan media pembelajaran berbasis Android juga memperlihatkan dampak positif pada keterlibatan dan pemahaman siswa [22]. Hal tersebut sejalan dengan temuan penelitian ini, di mana media ular tangga disesuaikan dengan konteks SMA sehingga tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membentuk pengalaman belajar yang kolaboratif dan menyenangkan. Hasil penelitian ini mempertegas bahwa media berbasis permainan dapat dijadikan strategi alternatif yang komprehensif, karena mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa dalam satu pengalaman pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas media pembelajaran ular tangga dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas XI SMAN 1 Kaliwungu, dapat disimpulkan bahwa media ini terbukti mampu memberikan dampak positif secara signifikan. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 74,4 pada saat pre-test menjadi 91 pada post-test, dengan nilai N-Gain sebesar 0,63 yang termasuk kategori tinggi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media ular tangga efektif dalam memperkuat pemahaman kognitif siswa sekaligus meningkatkan motivasi belajar mereka. Selain itu, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan partisipatif, sehingga mendorong siswa untuk lebih antusias dan terlibat aktif dalam kegiatan kelas. Implikasi dari penelitian ini menegaskan bahwa media berbasis permainan dapat dijadikan alternatif inovatif dalam pembelajaran biologi, khususnya pada topik keanekaragaman hayati. Tidak hanya mendukung penguasaan aspek pengetahuan, tetapi juga mengembangkan ranah afektif berupa motivasi dan sikap positif, serta keterampilan psikomotor seperti kerja sama, komunikasi, dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, media ular tangga berkontribusi pada pembelajaran yang lebih komprehensif dan kontekstual. Sebagai saran, pendidik dianjurkan untuk

mengintegrasikan media pembelajaran berbasis permainan serupa dalam mengajarkan materi yang dianggap sulit, sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang lebih bermakna. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media ini dalam bentuk digital atau mengujinya pada materi lain serta jenjang pendidikan berbeda, agar penerapannya semakin luas dan relevan. Selain itu, penelitian lebih lanjut juga dapat memperhatikan aspek keterampilan abad 21, seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan literasi digital, yang sejalan dengan kebutuhan pembelajaran di era modern.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMAN 1 Kaliwungu Kabupaten Kendal ibu Siti Nur Wiqoyati, S.Pd., M.A yang telah memberikan izin dan kesempatan dalam proses penelitian ini. Dan kepada seluruh responden yang telah bersedia memberikan informasi kepada penulis.

Referensi

- [1] W. Indah, "Analisis Pemahaman Konsep Biologi Siswa Kelas X Pada Materi Keanekaragaman Hayati SMA N 3 Lubuk Basung Kabupaten Agam," diploma, STKIP PGRI Sumatera Barat, 2020. Accessed: Sept. 09, 2025. [Online]. Available: https://repo.upgrisba.ac.id/id/eprint/12062/?utm_source=chatgpt.com
- [2] N. P. Isyara, A. Maizeli, and L. Y. Sari, "Tingkat Pemahaman Konsep Siswa dengan Menggunakan Tes Pilihan Ganda Beralasan Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 3 Sungai Penuh," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 2, pp. 18224–18228, Aug. 2023, doi: 10.31004/jptam.v7i2.9253.
- [3] U. F. Nisa, "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GAME BASED LEARNING BERBASIS QUIZZ TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN PELUANG SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 BAE KABUPATEN KUDUS TAHUN PELAJARAN 2022/2023," other, IAIN SALATIGA, 2023. Accessed: Sept. 09, 2025. [Online]. Available: <http://e-repository.perpus.uinsalatiga.ac.id/18643/>
- [4] "Sardiman (Interaksi Dan Motivasi Belajar) | PDF," Scribd. Accessed: Sept. 09, 2025. [Online]. Available: <https://www.scribd.com/document/770148734/Sardiman-Interaksi-dan-Motivasi-Belajar>
- [5] T. I. B. Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. Prenada Media, 2017.
- [6] M. Prensky, "The Games Generations: How Learners Have Changed," 2001.
- [7] I. Agustina, W. Joshua, J. Julanos, and M. Niva, "The Impact of Implementing Game-Based Learning on Student Motivation and Engagement," *J. Emerg. Technol. Educ.*, vol. 2, no. 3, pp. 241–253, June 2024, doi: 10.70177/jete.v2i3.1069.
- [8] E. A. J. Rahma, M. D. M. Ibrahim, S. A. Persada, S. K. Dwiyanti, R. W. A. Rozak, and M. Nur, "PENERAPAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN MOTIVASI BELAJAR IPS SISWA," *Seroja J. Pendidik.*, vol. 1, no. 3, pp. 88–98, 2022, doi: 10.572349/seroja.v2i1.318.
- [9] M. I. S. Sholeh, "Penerapan Game Edukasi dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Minat Siswa di MAN Tulungagung," *SEARCH Sci. Educ. Res. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–14, Oct. 2024, doi: 10.47945/search.v3i1.1541.
- [10] J. M. Keller, "Motivation and instructional design: A theoretical perspective," *J. Instr. Dev.*, vol. 2, no. 4, pp. 26–34, June 1979, doi: 10.1007/BF02904345.
- [11] A. A. P. Hasibuan, N. Anas, and R. Lubis, "Pengaruh Permainan Ular Tangga Berbasis Game Based Learning Terhadap Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Siklus Air di Kelas V SD/MI," *MUDABBIR J. Res. Educ. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 57–70, Oct. 2024, doi: 10.56832/mudabbir.v4i1.497.
- [12] M. Fatih, C. Alfi, and M. A. Muqtafa, "Science Learning Game (SLG) Based on Augmented Reality Enhances Science Literacy and Critical Thinking Students Skills," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 10, no. 2, pp. 973–981, Feb. 2024, doi: 10.29303/jppipa.v10i2.6107.
- [13] N. K. Rahmawati, A. P. Kusuma, and H. Hamdani, "PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS DIGITAL," *J. Pengabd. MANDIRI*, vol. 2, no. 1, pp. 243–250, Jan. 2023.
- [14] "(PDF) Unlocking the Potential of Game Based Learning Education in Junior High School Indonesia," *ResearchGate*, Aug. 2025, doi: 10.61397/jkpp.v1i3.121.
- [15] N. Aoliyah, "Penggunaan Teknik Game-Based Learning Dalam Pembelajaran Sejarah dan Dampaknya Terhadap Minat Belajar Siswa," *KALA MANCA J. Pendidik. Sej.*, vol. 11, no. 1, pp. 31–36, Jan. 2023, doi: 10.69744/kamaca.v11i1.205.
- [16] "Setiawati (PDF) Development of Game-Based Learning Applications to Increase Students' Learning Motivation," *ResearchGate*, June 2025, doi: 10.31958/jaf.v12i1.12358.
- [17] R. Afandi, "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar," *JINoP J. Inov. Pembelajaran*, vol. 1, no. 1, pp. 77–89, Aug. 2015, doi: 10.22219/jinop.v1i1.2450.
- [18] "Vygotsky's Sociocultural Theory of Cognitive Development." Accessed: Sept. 10, 2025. [Online]. Available: <https://www.simplypsychology.org/vygotsky.html>
- [19] "Vygotsky: Constructivism as a Theory for Teaching and Learning." Accessed: Sept. 10, 2025. [Online]. Available: <https://www.simplypsychology.org/constructivism.html>

- [20]“Keller’s ARCS Model | Research Starters | EBSCO Research,” EBSCO. Accessed: Sept. 11, 2025. [Online]. Available: <https://www.ebsco.com>
- [21] N. Ni’maturrodhiyah, S. Sriyanto, A. I. Benardi, and S. B. Nugraha, “Efektivitas Penggunaan Township Game pada Materi Struktur Keruangan dan Perkembangan Kota untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMAN 2 Rembang,” *J. Edugeography*, vol. 12, no. 2, pp. 55–71, Aug. 2024, doi: 10.15294/8ahs9626.
- [22] D. D. Yusuf, F. Lihawa, and R. Rifkiansyah, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Geografi Pokok Bahasan Sebaran Dan Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia Di SMA Negeri 2 Limboto (Kelas XI IPS),” *Edu Geogr.*, vol. 11, no. 2, pp. 89–94, Aug. 2023, doi: 10.15294/edugeo.v11i2.72120.
- [23] N. Ain, N. H. S. Putri, and M. Elvi, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DENGAN KONTEKS KEMARITIMAN PADA MATERI PENYAJIAN DATA KELAS VII SMP,” *J. Math-UMBEDU*, vol. 11, no. 3, pp. 195–208, July 2024, doi: 10.36085/mathumbedu.v11i3.6552.
- [24] I. M. D. Setiawan, R. P. Putra, and P. Sugiartawan, “Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Klasifikasi Hewan untuk Siswa Sekolah Dasar,” *J. Ilm. Pendidik. Dan Pembelajaran*, vol. 6, no. 3, pp. 588–598, 2022, doi: 10.23887/jipp.v6i3.56641.
- [25] N. Fauziyah, S. Putro, Sriyanto, and A. I. Benardi, “Efektivitas Media Google Sites Berbasis Mobile Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Atmosfer Di SMAN 6 Semarang,” *J. Edugeography*, vol. 12, no. 3, pp. 118–135, 2024, doi: 10.15294/spjdas11.