PUNGGAWA
GLOBAL RESEARCH:
JURNAL MULTIDISIPLIN

Punggawa Global Research: Jurnal Multidisiplin
Volume 1, Nomor 6, 2026
E-ISSN: 3164-0117
Open Access: punggawajournal.com/pgr

Media *Eco Snake and Ladder*: Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP pada Materi Ekologi

Putri Aulia Cahyani[1], Nur Wakhidah[2], Arifin Septiyanto[3]
[1] Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia
[2] Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia
[3] Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia
Korespondensi: auliaputricahyani110@gmail.com

Informasi Artikel
Riwayat artikel:
Received Sept 14th, 2026
Revised Oct 23th, 2026
Accepted Oct 31th, 2026

Keyword:
Pra-eksperimen; *Eco Snake and Ladder*; Ekologi; Hasil Belajar; Media Permainan Edukatif

ABSTRAK
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Gresik pada materi ekologi melalui penggunaan media *Eco Snake and Ladder*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian berjumlah 33 siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Gresik. Data hasil belajar diperoleh melalui tes *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dan uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji *Wilcoxon* sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan media *Eco Snake and Ladder*. Hasil perhitungan *N-Gain* memperoleh nilai sebesar 0,4864 yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *Eco Snake and Ladder*. Media *Eco Snake and Ladder* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang mendukung peningkatan hasil belajar siswa pada materi ekologi.

© 2026 The Authors. Published by Punggawa Legacy Center. This is an open access article under the CC BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan untuk menghadapi perkembangan zaman. Salah satu komponen utama dalam pendidikan adalah proses pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar secara efektif dan bermakna bagi siswa. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai salah satu mata pelajaran pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga mengarahkan siswa untuk memahami berbagai fenomena alam serta menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2022) .

Pelaksanaan pembelajaran IPA di lapangan masih menghadapi beberapa permasalahan. Berdasarkan kondisi pembelajaran yang ditemukan, proses pembelajaran IPA umumnya masih menggunakan *Discovery Learning* yang dipadukan dengan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Penyampaian materi yang masih didominasi oleh penjelasan guru dapat membuat keterlibatan siswa menjadi terbatas, karena siswa cenderung menerima informasi dan belum sepenuhnya memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi serta menganalisis materi secara mandiri. Kondisi tersebut dapat memengaruhi pemahaman konsep dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang memiliki cakupan konsep cukup kompleks seperti ekologi (Muliyani et al., 2025) .

Materi ekologi merupakan salah satu materi IPA kelas VII yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Materi ini mencakup berbagai konsep, seperti ekosistem, tingkatan organisasi kehidupan, peran organisme, rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi, serta

interaksi antara komponen biotik dan abiotik (Urry et al., 2020) . Pemahaman terhadap materi tersebut tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat konsep, tetapi juga kemampuan menghubungkan berbagai komponen dalam ekosistem. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan guru IPA, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada materi ekologi masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 70. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep ekologi dengan cara yang lebih menarik, interaktif, dan melibatkan siswa secara langsung.

Media pembelajaran berperan penting dalam menjembatani penyampaian materi kepada siswa, terutama pada materi yang memuat banyak konsep dan keterkaitan antarkomponen (Arsyad, 2017) . Salah satu jenis media yang dapat digunakan adalah media permainan edukatif. Penggunaan media permainan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif karena siswa tidak hanya menerima materi, tetapi juga terlibat dalam aktivitas permainan dan penyelesaian pertanyaan atau tantangan. Media berbasis permainan juga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan mendorong partisipasi siswa selama proses pembelajaran (Hamari et al., 2016) . Secara lebih luas, sintesis penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dan gamifikasi umumnya berdampak positif terhadap capaian belajar (Bai et al., 2020; Clark et al., 2016; Huang et al., 2020; Sailer & Homner, 2020) . Tinjauan sistematis juga melaporkan bahwa perolehan pengetahuan merupakan luaran yang paling sering dilaporkan pada permainan untuk pembelajaran (Boyle et al., 2016) , dan bukti empirisnya telah dikaji pula pada jenjang pendidikan dasar (Hainey et al., 2016) . Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa permainan ular tangga edukatif berkaitan dengan peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA, baik di jenjang SMP maupun sekolah dasar (Muliyani et al., 2025; Zeta et al., 2026) .

Salah satu media permainan yang dapat dikembangkan untuk materi ekologi adalah *Eco Snake and Ladder*, yaitu media permainan edukatif yang mengadaptasi permainan ular tangga dengan memasukkan pertanyaan, tantangan, dan informasi yang berkaitan dengan materi ekologi serta permasalahan lingkungan. Unsur *eco* pada media ini memberikan konteks lingkungan sehingga siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan kondisi yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sejalan dengan temuan bahwa permainan papan bertema lingkungan dapat membantu siswa memahami konsep keanekaragaman hayati dan pembangunan berkelanjutan (Wijoyo et al., 2025) . *Eco Snake and Ladder* tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas permainan, tetapi juga sebagai sarana untuk mengingat, memahami, dan menerapkan konsep ekologi.

Media *Eco Snake and Ladder* diterapkan dalam pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai kerangka pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Model PBL menempatkan permasalahan sebagai dasar bagi siswa untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan (Yew & Goh, 2016) . Model PBL dipilih untuk menggantikan *Discovery Learning* yang selama ini digunakan, karena peneliti menilai PBL lebih sesuai dengan karakteristik Kurikulum Merdeka yang mengarahkan pembelajaran pada pemecahan masalah kontekstual (Kemendikbudristek, 2022) . Fokus kajian diarahkan pada penggunaan media *Eco Snake and Ladder* untuk membantu siswa memahami materi ekologi. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMP pada materi ekologi melalui penerapan media *Eco Snake and Ladder*.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media ular tangga telah digunakan pada pembelajaran IPA tingkat SMP. (Muliyani et al., 2025) melaporkan pengaruh signifikan media ular tangga terhadap hasil belajar materi ekologi di kelas VII SMP Negeri 3 Balaraja, sedangkan (Vidiatulaili & Hayati, 2026) mengembangkan media ular tangga pada materi keanekaragaman hayati kelas VII yang dinyatakan valid, praktis, dan efektif. Penggabungan model PBL dengan permainan ular tangga juga dilaporkan meningkatkan hasil belajar IPAS, tetapi pada jenjang sekolah dasar (Fahren & Meizartri, 2026) . Sepanjang penelusuran penulis, kajian-kajian tersebut belum memadukan permainan ular tangga bertema lingkungan dengan model PBL pada materi ekologi kelas VII SMP. Kebaruan penelitian ini terletak pada pemaduan tersebut, yang dianalisis melalui *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *N-Gain*. Hasil penelitian diharapkan menjadi alternatif media pembelajaran IPA bagi guru dan rujukan bagi penelitian lanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen berbentuk *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini, satu kelompok siswa diberi tes awal (*pretest*), kemudian diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media *Eco Snake and Ladder*, dan diakhiri dengan tes akhir (*posttest*). Perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa (Sugiyono, 2022) .

Penelitian dilaksanakan di SMPN 3 Gresik pada bulan Mei 2026 pada semester genap. Subjek penelitian adalah 33 siswa kelas VII yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Seluruh subjek memperoleh perlakuan yang sama dan penelitian tidak melibatkan kelompok kontrol.

Pembelajaran materi ekologi dilaksanakan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan media *Eco Snake and Ladder* dalam 2 pertemuan. Kegiatan diawali dengan penyajian permasalahan terkait ekosistem, dilanjutkan dengan pengorganisasian siswa, diskusi kelompok, dan penyampaian hasil. Pada permainan, siswa bermain secara berkelompok; ketika bidak berhenti pada kotak tertentu, siswa menjawab pertanyaan atau tantangan terkait ekologi sebelum permainan dilanjutkan.

Data hasil belajar dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest* berupa 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian pada materi ekologi dengan skor 0–100. Instrumen divalidasi oleh guru IPA sebelum digunakan. Ketuntasan belajar ditentukan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70.

Analisis data dilakukan secara bertahap menggunakan program SPSS versi 25. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50. Apabila ada data yang tidak berdistribusi normal, uji perbedaan dilakukan dengan uji nonparametrik *Wilcoxon Signed Rank Test* pada taraf signifikansi 0,05 (Mishra et al., 2019; Nahm, 2016) . Besar peningkatan hasil belajar dihitung dengan *N-Gain* (Sukarelawan et al., 2024) yang dikategorikan tinggi ($g \geq 0{,}70$), sedang ($0{,}30 \leq g < 0{,}70$), dan rendah ($g < 0{,}30$) menurut (Hake, 1998) .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media *Eco Snake and Ladder*. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa nilai *pretest* dan *posttest* dari 33 siswa yang menjadi sampel penelitian. Data dianalisis melalui beberapa tahap, yaitu uji normalitas, uji hipotesis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*, dan uji *N-Gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar siswa. Hasil analisis data disajikan pada tabel-tabel berikut.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Hasil Belajar (Skor 0-100)

Data	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Simpangan baku
Pretest	33	26	68	55,27	9,72
Posttest	33	50	94	76,33	11,40

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* sebesar 55,27 (simpangan baku 9,72) meningkat menjadi 76,33 (simpangan baku 11,40) pada *posttest*, atau naik 21,06 poin. Jika dibandingkan dengan KKM 70, tidak ada siswa (0 dari 33 siswa; 0%) yang tuntas pada *pretest*, sedangkan pada *posttest* sebanyak 24 siswa (72,7%) tuntas dan 9 siswa (27,3%) belum tuntas.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Pretest	0,197	33	0,002	0,897	33	0,005
Posttest	0,120	33	0,200*	0,952	33	0,156

*. Ini adalah batas bawah dari signifikansi sebenarnya.
a. Koreksi signifikansi Lilliefors

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel penelitian sebanyak 33 siswa. Berdasarkan Tabel 2, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,005 (< 0,05) sehingga data *pretest* tidak berdistribusi normal. Sementara itu, nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,156 (> 0,05) sehingga data *posttest* berdistribusi normal. Karena salah

satu data tidak berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan menggunakan uji nonparametrik *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Tabel 3 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Statistik Uji	*Posttest – Pretest*
Z	-5,017
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

a. Uji Wilcoxon Signed Ranks
b. Berdasarkan peringkat negatif.

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4 Hasil Perhitungan N-Gain

	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata	Simpangan baku
N-Gain	33	0,03	0,85	0,4864	0,19043

Berdasarkan Tabel 4, hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan rata-rata sebesar 0,4864. Berdasarkan kategori *N-Gain*, nilai tersebut berada pada rentang $0,30 \leq g < 0,70$ sehingga termasuk kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Eco Snake and Ladder* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada tingkat sedang. Berdasarkan kategori per siswa, 4 siswa (12,1%) berada pada kategori tinggi, 24 siswa (72,7%) pada kategori sedang, dan 5 siswa (15,2%) pada kategori rendah. Peningkatan tersebut dapat dikaitkan dengan penggunaan media permainan yang meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Selain itu, aktivitas menjawab pertanyaan dan berdiskusi selama permainan memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif membangun pemahaman konsep (Kyndt et al., 2013) .

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penggunaan media *Eco Snake and Ladder* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi ekologi. Hasil analisis diawali dengan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui distribusi data *pretest* dan *posttest*. Hasil uji menunjukkan bahwa data *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,005 (< 0,05), sehingga data *pretest* tidak berdistribusi normal. Sementara itu, data *posttest* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,156 (> 0,05), sehingga data *posttest* berdistribusi normal. Karena salah satu kelompok data tidak berdistribusi normal, pengujian perbedaan hasil belajar dilakukan menggunakan uji nonparametrik *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* memperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 (< 0,05). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* siswa setelah mengikuti pembelajaran. Perubahan nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah penggunaan media *Eco Snake and Ladder*. Terdapat perubahan hasil belajar yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil tersebut perlu diinterpretasikan sesuai dengan karakteristik desain penelitian yang digunakan, yaitu *One Group Pretest-Posttest Design*, sehingga peningkatan yang ditemukan belum dapat sepenuhnya dikaitkan hanya dengan penggunaan media karena tidak terdapat kelompok kontrol.

Hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,4864 yang termasuk dalam kategori sedang. Nilai tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa berada pada tingkat sedang setelah diberikan pembelajaran. Hasil *N-Gain* juga memperlihatkan bahwa perubahan kemampuan siswa tidak hanya dilihat berdasarkan adanya perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest*, tetapi juga berdasarkan tingkat peningkatan yang diperoleh dibandingkan dengan kemampuan awal siswa. Kategori sedang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran memberikan peningkatan yang cukup terhadap hasil belajar, meskipun peningkatan tersebut belum berada pada kategori tinggi.

Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik media *Eco Snake and Ladder* yang memuat pertanyaan dan tantangan yang berkaitan dengan materi ekologi sehingga

aktivitas permainan tetap terarah pada tujuan pembelajaran. Ketika siswa memperoleh kotak atau tantangan tertentu, siswa perlu memahami pertanyaan dan memberikan jawaban berdasarkan konsep yang telah dipelajari. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengingat kembali konsep, menghubungkan konsep dengan permasalahan, serta mendiskusikan jawaban bersama anggota kelompok. Permainan tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas hiburan, tetapi juga menjadi media pendukung dalam proses pemahaman materi. Penggunaan media permainan edukatif juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran karena siswa memperoleh pengalaman belajar melalui aktivitas yang lebih interaktif (Hamari et al., 2016) .

Dari seluruh rangkaian permainan, tahap yang paling memberi kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar adalah ketika siswa menjawab pertanyaan pada saat bidak berhenti di pion (kotak) tertentu, terlebih pada pion yang juga memuat tantangan. Pada tahap ini siswa tidak hanya menunggu giliran melempar dadu, tetapi harus mengingat kembali dan menerapkan konsep ekologi untuk menjawab pertanyaan sebelum permainan dilanjutkan. Adanya tantangan di dalam pion membuat siswa memperoleh tuntutan tambahan untuk berpikir dan berdiskusi dengan anggota kelompok (Hamari et al., 2016) melaporkan bahwa tingkat tantangan dalam permainan edukatif berpengaruh positif terhadap hasil belajar, baik secara langsung maupun melalui meningkatnya keterlibatan pemain. Sejalan dengan itu, pada media ular tangga lain, soal yang harus dijawab pada setiap langkah permainan menumbuhkan rasa kompetitif sehingga siswa berusaha menjawab dengan benar (Lestari et al., 2020) , dan penerapan soal pada setiap kotak pada materi ekologi dilaporkan meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII (Muliyani et al., 2025) . Perlu dicatat bahwa kontribusi tahap ini merupakan interpretasi berdasarkan rancangan media dan jalannya pembelajaran, karena penelitian ini tidak mengukur kontribusi setiap tahap permainan secara terpisah.

Peningkatan hasil belajar kategori sedang pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan media ular tangga pada pembelajaran IPA. (Lestari et al., 2020; Mahfuzah et al., 2025; Rahmawati et al., 2018) masing-masing melaporkan nilai *N-Gain* kategori sedang, yaitu 0,46, 0,421, dan 0,47. (Zeta et al., 2026) juga menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dan melaporkan perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah penggunaan media ular tangga pada pembelajaran IPAS. Selain itu, permainan papan pada materi biologi dan lingkungan, seperti bioakumulasi dan keanekaragaman hayati, juga dilaporkan meningkatkan pemahaman siswa (Sembiring & Rakhmawati, 2025; Wichaidit & Wichaidit, 2024; Wijoyo et al., 2025) menyatakan bahwa media permainan ular tangga edukatif valid, praktis, dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa SMP.

Integrasi unsur *eco* dalam *Eco Snake and Ladder* juga memberikan konteks lingkungan dalam pembelajaran materi ekologi. Pertanyaan dan tantangan yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan memungkinkan siswa menghubungkan konsep yang dipelajari dengan kondisi yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Materi seperti interaksi antarmakhluk hidup, rantai makanan, keseimbangan ekosistem, dan perubahan lingkungan dapat dipahami melalui contoh yang lebih dekat dengan lingkungan siswa. Dengan pendekatan tersebut, pembelajaran ekologi tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk memahami hubungan antara organisme dan lingkungannya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Wijoyo et al., 2025) yang melaporkan bahwa permainan papan bertema keanekaragaman hayati dan pembangunan berkelanjutan meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Media *Eco Snake and Ladder* digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dikemas dengan model *Problem Based Learning* (PBL), yang diawali dengan penyajian permasalahan terkait ekosistem, dilanjutkan dengan pengorganisasian siswa, diskusi kelompok, dan penyampaian hasil. Rangkaian kegiatan tersebut membantu mengarahkan penggunaan media agar tidak sekadar bermain, tetapi juga melibatkan siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan. Kondisi tersebut sejalan dengan tinjauan (Yew & Goh, 2016) yang menyimpulkan bahwa PBL umumnya menunjukkan keunggulan dalam retensi pengetahuan jangka panjang dan penerapan pengetahuan. Namun, penelitian ini tidak membandingkan media dan model secara terpisah, sehingga kontribusi masing-masing belum dapat dipisahkan.

Hasil uji *Wilcoxon* dan *N-Gain* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media *Eco Snake and Ladder*. Nilai signifikansi 0,000 menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan, sedangkan nilai *N-Gain* sebesar 0,4864 menunjukkan tingkat peningkatan dalam kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media permainan edukatif

Eco Snake and Ladder dapat menjadi salah satu alternatif media dalam pembelajaran IPA pada materi ekologi karena mendukung keterlibatan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep ekologi.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada penggunaan desain pra-eksperimen *One Group Pretest-Posttest Design* yang tidak melibatkan kelompok kontrol. Kondisi tersebut menyebabkan faktor lain di luar perlakuan, seperti pengalaman belajar sebelumnya, kondisi siswa, atau faktor pembelajaran lainnya, belum dapat dikendalikan secara optimal. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih tepat digunakan untuk menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah pembelajaran, bukan untuk menyatakan bahwa seluruh peningkatan semata-mata disebabkan oleh penggunaan media *Eco Snake and Ladder*. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain *quasi-experimental* atau *true experimental* dengan melibatkan kelompok kontrol, misalnya membandingkan pembelajaran dengan dan tanpa media, sehingga perbandingan hasil belajar dapat dilakukan secara lebih kuat dan pengaruh media dapat dianalisis dengan lebih mendalam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Eco Snake and Ladder* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP pada materi ekologi. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (< 0,05), sehingga terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan setelah penggunaan media *Eco Snake and Ladder*. Selain itu, hasil perhitungan *N-Gain* memperoleh rata-rata sebesar 0,4864 yang termasuk dalam kategori sedang. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media *Eco Snake and Ladder* pada kategori sedang.

Penelitian ini merekomendasikan agar media *Eco Snake and Ladder* dapat dipertimbangkan sebagai alternatif media pembelajaran IPA di tingkat SMP, terutama pada materi-materi yang bersifat kompleks dan kontekstual. Penelitian lanjutan dengan skala yang lebih besar dan desain yang lebih kuat diperlukan untuk mengonfirmasi temuan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, A. (2017). *Media pembelajaran (Ed. rev.)*. Rajawali Pers.

Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, *30*, 100322. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322

Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C., & Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers & Education*, *94*, 178–192. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003

Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, *86*(1), 79–122. https://doi.org/10.3102/0034654315582065

Fahren, M. I., & Meizartri, R. (2026). Pengaruh model pembelajaran PBL berbantukan game ular tangga terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V SDN 02 Lubuk Buaya Kota Padang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(2), 164–167. https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.46892

Hainey, T., Connolly, T. M., Boyle, E. A., Wilson, A., & Razak, A. (2016). A systematic literature review of games-based learning empirical evidence in primary education. *Computers & Education*, *102*, 202–223. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.09.001

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, *66*(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, *54*, 170–179. https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045

Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., Hampton, J., & Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, *68*(4), 1875–1901. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09807-z

Kemendikbudristek. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran ilmu pengetahuan alam SMP/MTs*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning. Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, *10*, 133–149. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.02.002

Lestari, A., Masturi, M., & Sulhadi, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk permainan ular tangga menggunakan Adobe Flash untuk siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, *9*(3), 313–319. https://journal.unnes.ac.id/sju/upej/article/view/45875

Mahfuzah, A. E., Wahyuni, E. A., Yamin, Sutarja, M. C., & Hartiningsih, T. (2025). Peningkatan penguasaan konsep siswa melalui model TGT (Team Games Tournament) berbantuan media ular tangga. *Jurnal Natural Science Educational Research*, *8*(2), 196–204. https://doi.org/10.21107/nser.v8i2.30810

Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, *22*(1), 67–72. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18

Muliyani, H., Nikmah, A., Haroky, F., Rachmawati, R. N., & Rizkiyah, F. (2025). Penggunaan media permainan ular tangga untuk meningkatkan hasil belajar pada materi ekologi di kelas VII SMP Negeri 3 Balaraja. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, *5*(1), 100–110. https://doi.org/10.52434/jkpi.v5i1.42882

Nahm, F. S. (2016). Nonparametric statistical tests for the continuous data: The basic concept and the practical use. *Korean Journal of Anesthesiology*, *69*(1), 8–14. https://doi.org/10.4097/kjae.2016.69.1.8

Rahmawati, A. T., Mujiyono, & Sulistyorini, S. (2018). Development of snakes and ladders as teaching tool in contextual teaching and learning to improve the learning outcome in subject of natural science. *Elementary School Teacher*, *2*(1). https://doi.org/10.15294/est.v2i1.16438

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, *32*(1), 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Sembiring, W. V. Y., & Rakhmawati, F. (2025). Development of snakes and ladders educational game and students' learning outcomes on the probability material in grade VIII of SMP. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(1), 34–53. https://doi.org/10.31000/prima.v10i1.15361

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Ed. ke-3)*. Alfabeta.

Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest*. Suryacahya.

Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V, & Orr, R. B. (2020). *Campbell biology (12th ed.)*. Pearson.

Vidiatulaili, A., & Hayati, N. (2026). Pengembangan media pembelajaran ular tangga pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa kelas VII SMP/MTs. *JB&P: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, *13*(2), 206–221. https://doi.org/10.29407/jbp.v13i2.28818

Wichaidit, S., & Wichaidit, P. R. (2024). Beyond play: The interplay of analogy and enjoyment in game-based learning. *Journal of Pedagogical Research*, *8*(2), 276–295. https://doi.org/10.33902/JPR.202425578

Wijoyo, S., Ahman, E., Kurniawati, S., Supardi, E., & Firdaus, M. M. (2025). The use of board games in teaching biodiversity for sustainable development: A quasi-experimental method. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, *5*(1). https://doi.org/10.52889/ijses.v5i1.491

Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning. *Health Professions Education*, *2*(2), 75–79. https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004

Zeta, N., Hidayat, M. T., Lutfauziyah, A., & Wahyudi, A. (2026). Keefektifan penggunaan media ular tangga untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas III pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(3), 440–450. https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.60351