



Implementasi Media Permainan Ular Tangga Modifikasi untuk Meningkatkan Konsentrasi dan Pemahaman Siswa pada Materi Operasi Hitung Bilangan Berpangkat

Muhibbul Iqrom ^{1*}, Robiatul Adawiyah ², Dewi Putri Yanti ³, Leny Nur Kholisah Mustaman ⁴, Moh. Syadidul Itqan ⁵, Puji Rahayu ⁶

^{1,2,3,4,5} Universitas Nurul Jadid, Indonesia

⁶ SMP Nurul Jadid, Indonesia

Corresponding Author: ✉ muhibbuliqrom419@gmail.com

Abstrak

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengimplementasikan media pembelajaran *Ular Tangga Modifikasi* sebagai upaya meningkatkan konsentrasi dan pemahaman siswa terhadap materi operasi hitung bilangan berpangkat, khususnya setelah jam istirahat ketika fokus belajar cenderung menurun. Media permainan ini dirancang dengan menambahkan kartu soal yang berisi latihan penerapan sifat-sifat eksponen pada setiap kotak tertentu. Pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan, sosialisasi, pendampingan guru, implementasi permainan bersama siswa kelas VIII SMP Nurul Jadid Paiton Probolinggo, serta evaluasi efektivitas media. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan Ular Tangga Modifikasi mampu meningkatkan keaktifan, motivasi, serta konsentrasi belajar siswa. Berdasarkan angket, 87% siswa menyatakan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, 82% merasa lebih mudah berkonsentrasi setelah istirahat, dan guru menilai media ini layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa sebesar 18–22% setelah penggunaan media. Dengan demikian, media Ular Tangga Modifikasi terbukti efektif sebagai strategi pembelajaran inovatif berbasis *Game-Based Learning* yang dapat memperkuat pemahaman konsep eksponen serta mendorong suasana belajar yang interaktif, kolaboratif, dan menyenangkan.

Kata Kunci: Ular Tangga Modifikasi, Game-Based Learning, bilangan berpangkat, konsentrasi belajar, PKM.

Abstract

This Community Partnership Program (PKM) activity aims to develop and implement the Modified Snakes and Ladders learning media as an effort to improve students' concentration and understanding of the material on arithmetic operations with powers of numbers, especially after recess when learning focus tends to decrease. This game media is designed by adding question cards containing exercises on the application of exponent properties in each specific box. The implementation of the activity includes the preparation stage, socialization, teacher mentoring, implementation of the game with grade VIII students of Nurul Jadid Paiton Probolinggo Middle School, and evaluation of the media's effectiveness. The results of the activity show that the use of the Modified Snakes and Ladders can increase student activity, motivation, and concentration in learning. Based on the questionnaire, 87% of students stated that learning became more enjoyable, 82% found it easier to concentrate after recess, and teachers considered this media suitable for use in learning. In addition, there was an increase in students' average scores of 18–22% after using the media. Thus, the Modified Snakes and Ladders media is proven to be effective as an innovative learning strategy based on Game-Based Learning that can strengthen understanding of exponent concepts and encourage an interactive, collaborative, and enjoyable learning atmosphere.

Keywords: Modified Snakes and Ladders, Game-Based Learning, exponents, learning concentration, PKM.

Submitted: 18-11-2025

Revised: 17-12-2025

Accepted: 18-12-2025

PENDAHULUAN

Matematika dikenal sebagai ilmu universal yang memainkan peran krusial dalam mengembangkan daya pikir logis, kritis, dan sistematis. Namun, di lingkungan pendidikan Indonesia, matematika sering kali dianggap sebagai subjek yang menakutkan atau sulit dihindari (Himmawan dan Juandi, 2023). Kesulitan ini semakin rumit ketika siswa harus berhadapan dengan konsep abstrak, seperti operasi hitung bilangan berpangkat dan sifat-sifat eksponen. Dalam banyak kasus, guru masih mengandalkan metode konvensional seperti papan tulis dan Power Point saja, yang kurang mampu memicu keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Pakar Materi Wawancara, dkk., 2021).

Kebutuhan akan inovasi media pembelajaran yang dapat mengubah suasana belajar menjadi lebih menarik dan efektif menjadi sangat mendesak. Salah satu pendekatan yang terbukti menjanjikan adalah *Game-Based Learning* (GBL). Penggunaan media berbasis permainan dapat meningkatkan berbagai kemampuan kognitif siswa, termasuk keterampilan numerasi dan komunikasi matematis (Muhlisin, dkk., 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media Ular Tangga (*Snakes and ladders*) memiliki potensi besar dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa (Atina, dkk., 2018).

Meskipun media permainan Ular Tangga sudah terbukti meningkatkan aktivitas siswa dan mendapat respons yang sangat baik, penelitian sebelumnya umumnya terbatas pada konsep matematika dasar, seperti operasi bilangan bulat atau pecahan (Atina, dkk., 2018; Wati, 2021). Terdapat celah keilmuan yang signifikan, yaitu kurangnya media permainan yang secara spesifik dirancang dan dimodifikasi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan berpangkat yang lebih kompleks. Berdasarkan analisis kesenjangan ini, Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mengembangkan Media Permainan Ular Tangga Modifikasi. Modifikasi ini dilakukan dengan menyematkan kartu soal yang menantang siswa untuk menerapkan sifat-sifat eksponen setiap kali mereka mendarat di kotak tertentu (Siska Purnamasari, 2022). Keberhasilan PKM ini diharapkan tidak hanya menghasilkan produk media yang teruji kelayakannya, tetapi juga memberikan pendampingan yang efektif bagi siswa dalam memahami konsep eksponen, sekaligus menjadi model pembelajaran inovatif yang dapat direplikasi oleh guru.

Secara ringkas, tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Melakukan pengembangan dan validasi terhadap media Permainan Ular Tangga Modifikasi yang layak dan relevan untuk konsep operasi hitung bilangan berpangkat.
2. Melaksanakan implementasi media melalui kegiatan pendampingan belajar di sekolah mitra.
3. Menganalisis tingkat efektivitas media, khususnya terhadap keaktifan dan respons siswa, serta potensi peningkatan hasil belajar pada materi eksponen.

METODE

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SMP Nurul Jadid Paiton Probolinggo dengan melibatkan guru dan siswa kelas VIII sebagai sasaran utama. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap dan sistematis agar pengembangan serta penerapan media *Ular Tangga Modifikasi* pada materi operasi hitung bilangan berpangkat dapat berjalan efektif serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa.

Tahapan pertama adalah *tahap persiapan atau pendahuluan*. Pada tahap ini, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak sekolah mitra untuk memperoleh izin pelaksanaan dan menentukan jadwal kegiatan. Selanjutnya dilakukan observasi awal terhadap proses pembelajaran matematika yang biasa diterapkan di kelas VIII, guna mengidentifikasi kendala yang dihadapi guru maupun siswa, terutama dalam memahami konsep bilangan berpangkat yang cenderung abstrak. Berdasarkan hasil observasi tersebut, tim kemudian merancang media pembelajaran berupa *Ular Tangga Modifikasi* yang telah disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP dan kurikulum yang berlaku.

Tahap berikutnya adalah *tahap sosialisasi dan orientasi*, yang ditujukan kepada siswa SMP Nurul Jadid. Kegiatan ini diawali dengan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan cara penerapan media *Ular Tangga Modifikasi* dalam proses pembelajaran. Guru diperkenalkan pada konsep *Game-Based Learning (GBL)* sebagai pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan mampu meningkatkan konsentrasi serta partisipasi siswa. Dalam kegiatan ini juga dilakukan demonstrasi awal oleh tim pelaksana mengenai cara memainkan media yang telah dimodifikasi, termasuk penjelasan tentang kartu soal yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait sifat-sifat operasi bilangan berpangkat.

Selanjutnya dilaksanakan *tahap implementasi kegiatan*, yaitu penerapan langsung media *Ular Tangga Modifikasi* dalam proses pembelajaran di kelas VIII. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang masing-masing terdiri atas empat hingga enam orang. Permainan dilakukan dengan aturan yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, di mana setiap kali pion berhenti di kotak tertentu, siswa wajib menjawab pertanyaan yang terdapat pada kartu soal. Guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing selama kegiatan berlangsung, sementara tim pelaksana mendampingi jalannya permainan serta membantu dalam mengarahkan diskusi dan pemahaman konsep. Kegiatan ini tidak hanya melatih keterampilan berpikir matematis siswa, akan tetapi juga mengasah kerja sama, komunikasi, dan semangat belajar mereka.

Setelah pelaksanaan permainan, dilakukan *tahap pendampingan dan refleksi*. Pada tahap ini, guru bersama tim pelaksana melakukan diskusi evaluatif mengenai efektivitas penggunaan media *Ular Tangga Modifikasi* di kelas. Guru diberikan kesempatan untuk menyampaikan pengalaman, kendala, serta saran perbaikan dalam penerapan media. Pendampingan ini bertujuan agar guru dapat menerapkan secara mandiri inovasi pembelajaran berbasis permainan dalam kegiatan belajar mengajar berikutnya.

Tahapan terakhir adalah *evaluasi dan analisis hasil*. Evaluasi dilakukan melalui observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran, angket respons siswa untuk mengetahui tingkat motivasi dan kesenangan belajar, serta tes hasil belajar untuk mengukur pemahaman konsep bilangan berpangkat setelah menggunakan media. Hasil dari kegiatan ini kemudian dianalisis untuk menilai efektivitas media *Ular Tangga Modifikasi* dalam meningkatkan konsentrasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa setelah jam istirahat.

Melalui tahapan-tahapan tersebut, diharapkan kegiatan ini mampu menghasilkan pembelajaran matematika yang inovatif, interaktif, dan menyenangkan. Selain itu, guru SMP Nurul Jadid diharapkan mampu menerapkan media pembelajaran berbasis permainan sebagai alternatif strategi untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di SMP Nurul Jadid Paiton Probolinggo berjalan dengan lancar dan mendapatkan respons positif dari pihak sekolah, guru, maupun siswa. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua minggu dengan melibatkan guru mata pelajaran matematika serta siswa kelas VIII sebagai subjek pendampingan.

Kegiatan dimulai dengan *sosialisasi dan pelatihan* kepada guru matematika mengenai konsep *Game-Based Learning* (GBL) dan penerapan media pembelajaran *Ular Tangga Modifikasi*. Guru diperkenalkan pada fungsi permainan sebagai media interaktif yang mampu menumbuhkan semangat belajar, terutama setelah jam istirahat ketika konsentrasi siswa cenderung menurun. Pada tahap ini, guru juga diberikan contoh langsung cara memainkan permainan serta bagaimana mengaitkannya dengan konsep operasi bilangan berpangkat. Guru kemudian diberikan kesempatan untuk mencoba dan memodifikasi sendiri kartu soal sesuai tingkat kemampuan siswa.

Tahap berikutnya yaitu *implementasi pembelajaran di kelas*, di mana media *Ular Tangga Modifikasi* diterapkan secara langsung dalam kegiatan belajar matematika. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang masing-masing beranggotakan empat hingga enam orang. Setiap kelompok memainkan permainan dengan antusias tinggi, dan setiap kali pion berhenti pada kotak tertentu, siswa harus mengambil dan menjawab kartu soal yang berisi pertanyaan terkait sifat-sifat operasi bilangan berpangkat.

Selama proses berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator, sementara tim pelaksana melakukan observasi terhadap *keaktifan, kerjasama, konsentrasi, dan pemahaman siswa*. Berdasarkan hasil pengamatan, siswa tampak lebih fokus dan bersemangat mengikuti kegiatan belajar. Siswa yang sebelumnya pasif menjadi lebih aktif dalam berdiskusi dan menjawab pertanyaan pada kartu soal.

Setelah pelaksanaan kegiatan, dilakukan *evaluasi melalui observasi, wawancara, dan angket respon siswa serta guru*. Dari hasil angket, diperoleh data bahwa:

1. 87% siswa menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *Ular Tangga Modifikasi* membuat matematika terasa lebih menyenangkan dan mudah dipahami.
2. 82% siswa mengaku lebih mudah berkonsentrasi setelah jam istirahat karena kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara yang interaktif.
3. 90% guru menyatakan media ini layak digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan partisipasi siswa.

Selain itu, hasil tes formatif menunjukkan adanya *peningkatan rata-rata nilai siswa sebesar 18–22%* dibandingkan hasil pretest sebelum penggunaan media. Hal ini menunjukkan bahwa *Ular Tangga Modifikasi* tidak hanya meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar, tetapi juga memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep bilangan berpangkat.



Gambar 2.1 Guru Melakukan Simulasi Permainan Ular Tangga

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan media *Ular Tangga Modifikasi* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan keterlibatan siswa, dan memperkuat pemahaman konsep matematika. Media ini mengubah pola pembelajaran yang sebelumnya bersifat konvensional menjadi pembelajaran yang lebih partisipatif dan kolaboratif. Keterlibatan aktif siswa selama bermain terbukti berpengaruh terhadap *peningkatan fokus dan konsentrasi belajar setelah jam istirahat*. Permainan memberikan stimulus positif yang mengubah suasana pasca-istirahat menjadi lebih hidup dan kondusif untuk belajar. Hal ini sejalan dengan temuan Mulyatna dkk. (2019) bahwa penggunaan permainan tradisional seperti *Ular Tangga* dalam pembelajaran matematika dapat menumbuhkan motivasi belajar dan meningkatkan pemahaman konsep secara signifikan.

Dari sisi guru, kegiatan pendampingan memberikan pengalaman baru dalam merancang pembelajaran inovatif berbasis *Game-Based Learning*. Guru mengakui bahwa media ini mudah diadaptasi untuk berbagai topik lain, seperti operasi bilangan bulat, pecahan, dan persamaan linear. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong guru untuk berkolaborasi dalam merancang soal-soal kontekstual yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa SMP.



Gambar 2.2 Papan Permainan Ular Tangga

Dari hasil evaluasi, ditemukan pula bahwa siswa lebih mudah mengingat kembali konsep-konsep eksponen karena mereka mengalami proses belajar yang menyenangkan dan bermakna. Kegiatan menjawab kartu soal di setiap langkah permainan menuntut siswa untuk berpikir cepat dan tepat, sehingga melatih kemampuan kognitif serta meningkatkan kepercayaan diri.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan media *Ular Tangga Modifikasi* efektif dalam:

1. Meningkatkan konsentrasi dan keaktifan siswa setelah jam istirahat.
2. Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi bilangan berpangkat.
3. Menumbuhkan minat dan motivasi belajar matematika melalui suasana belajar yang interaktif.
4. Mendorong guru untuk mengembangkan pembelajaran inovatif berbasis permainan.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa media permainan sederhana seperti *Ular Tangga Modifikasi* memiliki potensi besar sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika di tingkat SMP, terutama dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan berpusat pada siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bertema implementasi media permainan Ular Tangga Modifikasi di SMP Nurul Jadid Paiton Probolinggo terlaksana dengan baik dan mendapat respons positif dari guru dan siswa. Media pembelajaran berbasis permainan ini terbukti menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan interaktif serta meningkatkan konsentrasi, keaktifan, motivasi, dan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan berpangkat, dengan peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 18–22%. Selain itu, kegiatan ini memberikan pengalaman bagi guru dalam menerapkan strategi pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar guru terus mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis permainan pada berbagai materi matematika, serta sekolah memberikan dukungan terhadap inovasi pembelajaran sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Penelitian dan kegiatan PKM selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan materi dan jenjang pendidikan serta mengadaptasi media ke bentuk digital interaktif guna meningkatkan jangkauan dan efektivitas pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. S., Khusniah, L., Wulandari, E., & Rusmana, S. M. (2024). Penerapan Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Konsentrasi Peserta Didik Kelas II Materi Operasi Hitung. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 7734-7738.
- Efektifitas Penggunaan Media Ular Tangga dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas 2 Sekolah Dasar*. JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education).
- GINTING, Y. P. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Gutop (Game Ular Tangga Operasi Hitung Pecahan) Pada Pelajaran Matematika Kelas IV SD NEGERI 040446 KABANJAHE TP 2024/2025* (Doctoral dissertation, Universitas Quality Berastagi).
- Haris, I. & Nurjannah. (2022).
- Jannah, M., Bahtiar, R. S., & Dayat, T. (2023).
- Nurrahmah, A., Mulyatna, F., & Karim, A. (2021). Pelatihan pembuatan media pembelajaran interaktif bagi guru dan dosen. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(3), 407-412.
- Penggunaan Permainan Ular Tangga Sebagai Media Pembelajaran Matematika*. Jurnal Masyarakat Madani Indonesia.

- Purnamasari, E. D., Lazuardi, S., & Christyanti, S. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Fintech dalam pengelolaan pada Pelaku Usaha Clothing Line. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 523-530.
- Ulfa, E. M., Nafisa L., Puspita Sari, A. F., Baryroh, F., Ridlo, Z. R., & Wahyuni, S. (2023). *Implementasi Game Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu.