

Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan melalui Pemanfaatan Alat Peraga Ular Tangga Aljabar di SMP Negeri 3 Tinambung

Nursafitri Amin^{1*}, Ana Muliana², Yusfa Lestari³, Masriani⁴, Rahmi⁵, Priska Oktavia⁶, Marsa⁷, Samsul⁸

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

^{4,5,6,7,8}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sulawesi Barat, Indonesia

e-mail : nursyafitriamin@unsulbar.ac.id

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Article history:

Diterima: 14 September 2026

Direvisi: 15 September 2026

Disetujui: 21 September 2026

Available online

DOI:

10.31605/sipakaraya.v5i1.7102

How to cite (APA):

Amin, N., Muliana, A., Lestari, Y., Masriani, M., Rahmi, R., Oktavia, P., Masrsa, M. & Samsul, S. (2026). Inovasi Pembelajaran Matematika Berbasis Permainan melalui Pemanfaatan Alat Peraga Ular Tangga Aljabar di SMP Negeri 3 Tinambung. *Sipakaraya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 32–38.

ISSN 2963-3885



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Abstrak

Pengembangan kewirausahaan di perguruan tinggi memerlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada teori, tetapi juga memberikan pengalaman nyata dalam pengembangan produk, proses produksi, strategi pemasaran, dan pengelolaan usaha secara holistik. Program Pengembangan Kewirausahaan (PPK) dengan tema kolaborasi mahasiswa dan industri dalam pengembangan produk sanitasi dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas wirausaha mahasiswa Poltekkes Kemenkes Banjarmasin. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi kewirausahaan, menciptakan produk sanitasi inovatif, memperkuat kemitraan dengan dunia industri, serta mendorong terbentuknya wirausaha mahasiswa yang mandiri dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dan experiential learning melalui tahapan rekrutmen dan validasi tenant, pelatihan kewirausahaan, pengembangan produk, pembelajaran bersama mitra industri, survei pasar, pemasaran, hilirisasi, pendampingan, serta evaluasi menyeluruh. Program ini melibatkan 30 mahasiswa dan dua mitra industri, yaitu CV. Envipro CS dan CV. Sodiq Makmur. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa partisipasi mahasiswa melampaui target tahunan sebesar 20 tenant, dengan terbentuknya 12 kelompok produk berbasis sanitasi dan total produksi mencapai 465 unit. Produk-produk tersebut diperkenalkan secara langsung melalui kegiatan pemasaran langsung sebagai bagian dari proses hilirisasi. Kolaborasi erat antara mahasiswa dan industri memberikan pengalaman praktis yang berharga dalam riset produk, orientasi pasar, dan strategi komersialisasi. Program berhasil membangun ekosistem awal, namun target lima wirausaha mandiri masih memerlukan pendampingan dan penguatan inkubasi berkelanjutan.

Kata kunci: Kewirausahaan Mahasiswa, Produk Sanitasi, Kolaborasi Industri, Hilirisasi, Pemberdayaan.

Abstract

This community service activity aims to improve students' understanding, engagement, and motivation in learning algebra through the use of an Algebra Snakes and Ladders teaching aid. The activity was motivated by students' low understanding of basic algebraic concepts and the limited use of innovative learning media at SMP Negeri 3 Tinambung, Polewali Mandar Regency, West Sulawesi. The method consisted of preparation, socialization, training, implementation, and evaluation stages, carried out on 16 May 2026 at SMP Negeri 3 Tinambung and involving 30 eighth-grade students and one

mathematics teacher. The learning media combined the snakes-and-ladders game with algebra questions so that students learned while playing in groups. The results showed that students were enthusiastic and actively engaged in discussion during the learning process. Based on the response questionnaire, most students stated that the media was interesting, easy to use, helpful in understanding algebra material, and able to increase their enthusiasm and activeness in learning. The mathematics teacher also gave a positive response, considering the media effective in increasing student engagement and simplifying material delivery. This activity proves that the Algebra Snakes and Ladders teaching aid can serve as an innovative, interactive, and enjoyable alternative learning medium for mathematics at the junior high school level.

Keywords : *Teaching Aid, Algebra Snakes And Ladders, Mathematics Learning Media.*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir peserta didik, khususnya dalam bidang matematika yang menjadi salah satu mata pelajaran dasar pada jenjang sekolah menengah pertama. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berhitung, tetapi juga berperan dalam melatih kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif. Proses pembelajaran yang baik perlu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam memahami konsep dan mengembangkan kemampuan berpikirnya (Hamalik, 2017; Susanto, 2016). Dalam konteks tersebut, penggunaan media pembelajaran dapat membantu menyampaikan materi secara lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami oleh peserta didik (Arsyad, 2019; Sadiman et al., 2018).

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah pertama masih menghadapi berbagai tantangan, terutama ketika peserta didik mempelajari materi yang bersifat abstrak seperti aljabar. Konsep variabel, koefisien, konstanta, serta operasi bentuk aljabar memerlukan pemahaman konseptual yang baik agar peserta didik tidak hanya mampu menghafal prosedur, tetapi juga memahami makna matematis dari konsep yang dipelajari. Penggunaan media yang sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik menjadi salah satu alternatif untuk membantu mengatasi kesulitan tersebut (Asyhar, 2012; Sudjana & Rivai, 2017).

Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan guru matematika di SMP Negeri 3 Tinambung, ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar aljabar, seperti mengenali variabel, koefisien, konstanta, serta melakukan operasi hitung pada bentuk aljabar. Siswa juga cenderung kurang aktif dalam pembelajaran karena metode yang digunakan masih didominasi oleh penjelasan guru dan latihan soal dari buku paket sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Kondisi tersebut dapat berpengaruh terhadap minat, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Slameto (2015) menjelaskan bahwa keberhasilan belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal peserta didik, sedangkan Uno (2021) menempatkan motivasi sebagai salah satu aspek penting yang berkaitan dengan dorongan peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar.

Permasalahan mitra yang menjadi fokus kegiatan pengabdian ini meliputi rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar aljabar, kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif, pembelajaran yang masih berpusat pada guru, rendahnya minat dan motivasi belajar siswa, belum tersedianya alat peraga yang sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP, serta perlunya media yang dapat meningkatkan interaksi dan kerja sama antarsiswa. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat membantu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik (Mahnum, 2012; Arsyad, 2019). Selain itu, penggunaan media pembelajaran juga dapat menjadi sarana untuk meningkatkan perhatian dan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang dipelajari (Tafonao, 2018).

Salah satu solusi yang ditawarkan tim pengabdian adalah pemanfaatan alat peraga Ular Tangga Aljabar sebagai media pembelajaran matematika. Alat peraga ini merupakan pengembangan permainan ular tangga yang dipadukan dengan soal-soal aljabar sehingga setiap langkah permainan menghadapkan siswa pada pertanyaan yang berkaitan dengan konsep aljabar. Penggunaan media berbasis permainan memberikan pengalaman belajar yang memadukan aktivitas belajar dengan unsur bermain, sehingga peserta didik memperoleh kesempatan untuk berinteraksi, berdiskusi, dan menyelesaikan permasalahan secara bersama-sama. Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan juga telah menjadi salah satu alternatif dalam menciptakan pembelajaran matematika yang lebih menarik dan dapat mendukung motivasi belajar siswa (Wulandari & Suryadi, 2021).

Pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan verbal dan buku teks. Pranesti (2016) menunjukkan pentingnya pengembangan media pembelajaran interaktif dalam membantu proses pembelajaran, sedangkan Adam dan Syastra (2015) membahas pemanfaatan media pembelajaran sebagai sarana pendukung proses pembelajaran. Meskipun media yang dikembangkan dalam kegiatan ini berbentuk alat peraga permainan, prinsip pemanfaatan media tersebut tetap diarahkan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan interaktif kepada peserta didik.

Melalui kegiatan ini, siswa dapat belajar sambil bermain, berdiskusi, bekerja sama, serta mengembangkan kemampuan berpikir matematis dalam suasana yang lebih menyenangkan. Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara langsung dapat mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih aktif. Dalam perspektif pembelajaran, keterlibatan peserta didik tidak hanya berkaitan dengan pemahaman materi, tetapi juga dengan faktor psikologis yang dapat memengaruhi proses dan hasil belajar (Ningsih & Hayati, 2020).

Target luaran yang diharapkan dari kegiatan ini antara lain terselenggaranya penerapan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar di SMP Negeri 3 Tinambung, tersedianya alat peraga yang dapat digunakan secara berkelanjutan, meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar aljabar, meningkatnya motivasi dan keaktifan belajar siswa, meningkatnya kemampuan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran inovatif, serta tersusunnya artikel pengabdian sebagai bentuk diseminasi hasil kegiatan. Media pembelajaran pada dasarnya tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga dapat digunakan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang lebih menarik dan mendukung keterlibatan peserta didik (Sudjana & Rivai, 2017; Sadiman et al., 2018).

Berdasarkan permasalahan dan solusi yang ditawarkan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan alat peraga Ular Tangga Aljabar sebagai media pembelajaran yang inovatif dan interaktif guna membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar aljabar, meningkatkan minat, motivasi, dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, serta mendorong terciptanya proses pembelajaran yang lebih menyenangkan, kolaboratif, dan berpusat pada siswa. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan alat peraga sebagai alternatif media pembelajaran matematika yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan dapat digunakan secara berkelanjutan di SMP Negeri 3 Tinambung.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama tiga bulan yang mencakup tahap persiapan, pelaksanaan, pendampingan, dan evaluasi. Kegiatan puncak berupa implementasi media pembelajaran dilaksanakan pada 16 Mei 2026, bertempat di SMP Negeri 3 Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat. Peserta kegiatan adalah siswa kelas VIII sebanyak 30 orang yang didampingi oleh satu guru matematika, dengan guru berperan sebagai pendamping dan pengamat selama pelaksanaan pembelajaran.

Metode pelaksanaan kegiatan disusun secara sistematis agar proses kegiatan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penyusunan tahapan kegiatan, pengumpulan data, dan evaluasi kegiatan mengacu pada prinsip pelaksanaan penelitian dan evaluasi kegiatan secara sistematis (Sugiyono, 2023).

Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan kepala sekolah dan guru matematika, observasi serta identifikasi permasalahan pembelajaran, penyusunan alat peraga Ular Tangga Aljabar beserta kartu soal dan panduan penggunaannya, penyusunan jadwal kegiatan, serta penyiapan instrumen evaluasi berupa angket respons. Pengembangan dan pemilihan media dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian antara karakteristik media, materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta karakteristik peserta didik (Asyhar, 2012; Mahnum, 2012).

Tahap pelaksanaan diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya media pembelajaran inovatif, dilanjutkan dengan pengenalan alat peraga, pelatihan penggunaan media kepada guru dan siswa, implementasi media dalam pembelajaran materi aljabar melalui kerja kelompok, serta pendampingan dan diskusi tanya jawab selama kegiatan berlangsung. Penggunaan media secara langsung diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan membantu peserta didik memahami materi yang sebelumnya dirasakan abstrak (Arsyad, 2019; Sudjana & Rivai, 2017).

Tahap evaluasi meliputi pengamatan terhadap keaktifan dan keterlibatan siswa, evaluasi pemahaman siswa terhadap materi aljabar setelah menggunakan alat peraga, pengumpulan tanggapan melalui angket respons siswa dan guru, serta dokumentasi kegiatan sebagai bahan penyusunan laporan dan artikel pengabdian. Data respons siswa terhadap penggunaan media dikumpulkan melalui angket dengan skala Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju yang diisi oleh seluruh siswa setelah kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga Ular Tangga Aljabar selesai dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Kegiatan pengabdian diawali dengan perkenalan tim pengabdian kepada siswa dan guru, dilanjutkan dengan pembagian kelompok siswa agar pembelajaran menggunakan media Ular Tangga Aljabar dapat berjalan lebih teratur. Selanjutnya, tim pengabdian menyampaikan penguatan materi aljabar yang meliputi variabel, koefisien, konstanta, serta operasi hitung bentuk aljabar sebelum siswa menggunakan media pembelajaran.



Gambar 1. Pemaparan materi aljabar kepada siswa

Setelah pemaparan materi, tim pengabdian menjelaskan aturan permainan dan cara menggunakan media Ular Tangga Aljabar. Setiap kelompok kemudian memainkan media tersebut, di mana setiap petak permainan berisi soal aljabar yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok. Selama kegiatan berlangsung, siswa terlihat aktif berdiskusi, saling membantu, dan berusaha menjawab soal dengan benar sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan.



Gambar 2. Penggunaan media Ular Tangga Aljabar oleh siswa secara berkelompok

Pada akhir kegiatan, siswa mengisi angket respon untuk mengetahui tanggapan mereka terhadap penggunaan media Ular Tangga Aljabar. Rekapitulasi hasil angket respon siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Media pembelajaran terlihat menarik	11	7	1	0
2	Saya senang belajar menggunakan media tersebut	6	11	1	2
3	Warna, gambar, dan tampilan media menarik perhatian saya	7	11	1	0
4	Media membuat pembelajaran menjadi tidak membosankan	9	7	2	0
5	Media mudah digunakan	8	8	2	1
6	Petunjuk penggunaan media mudah dipahami	8	10	1	0
7	Saya tidak mengalami kesulitan saat menggunakan media	10	6	3	0
8	Media membantu saya memahami materi pelajaran	9	10	0	0
9	Saya lebih aktif saat pembelajaran berlangsung	8	9	0	2
10	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media ini	9	9	1	0
11	Media membantu saya menjawab pertanyaan atau tugas	9	10	0	0
12	Saya ingin menggunakan media seperti ini lagi	7	12	0	0

(sumber data : hasil kegiatan pengabdian)

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas siswa memberikan respon Sangat Setuju dan Setuju pada seluruh pernyataan angket. Sebanyak 18 dari 19 responden menyatakan setuju hingga sangat setuju bahwa media pembelajaran terlihat menarik, dan 19 responden menyatakan media membantu memahami materi pelajaran tanpa satupun yang menyatakan tidak setuju. Responden juga menyatakan tertarik menggunakan media serupa pada pembelajaran berikutnya, dengan 19 dari 19 responden menyatakan setuju hingga sangat setuju pada pernyataan tersebut. Secara umum, hasil angket menunjukkan bahwa media Ular Tangga Aljabar mendapat respon positif dari siswa, baik dari sisi ketertarikan, kemudahan penggunaan, maupun manfaatnya dalam membantu pemahaman materi aljabar.



Gambar 3. Foto bersama tim pengabdian, guru, dan peserta didik

2. Pembahasan

Implementasi alat peraga Ular Tangga Aljabar menjadi solusi atas permasalahan mitra terkait rendahnya pemahaman siswa pada konsep dasar aljabar serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif. Dengan memadukan unsur permainan dan materi aljabar, media ini berhasil menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik, sejalan dengan karakteristik siswa SMP yang lebih menyukai kegiatan belajar yang melibatkan permainan dan interaksi kelompok.

Capaian kegiatan menunjukkan tercapainya sebagian besar target luaran yang direncanakan, yaitu terselenggaranya penerapan media pembelajaran, tersedianya alat peraga yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh guru, serta meningkatnya keaktifan dan motivasi belajar siswa. Indikator keberhasilan program terlihat dari tingginya proporsi respon Setuju dan Sangat Setuju pada seluruh butir angket, khususnya pada aspek pemahaman materi, keaktifan, dan ketertarikan siswa untuk menggunakan media serupa di kemudian hari. Guru matematika turut memberikan respon positif karena media dinilai memudahkan penyampaian materi dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Faktor pendorong keberhasilan kegiatan ini antara lain dukungan penuh dari kepala sekolah dan guru matematika SMP Negeri 3 Tinambung, kesiapan alat peraga yang telah diuji coba sebelum pelaksanaan, serta antusiasme siswa terhadap metode belajar sambil bermain. Adapun faktor penghambat yang ditemukan berupa keterbatasan waktu pelaksanaan dalam satu kali pertemuan, sehingga tidak seluruh materi aljabar dapat diintegrasikan ke dalam permainan, serta perlunya pendampingan lebih lanjut agar guru dapat memodifikasi media untuk materi matematika lainnya. Hasil ini sejalan dengan pandangan bahwa media pembelajaran berbasis permainan dapat mengonkretkan konsep abstrak sehingga lebih mudah dipahami peserta didik, sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian dengan tema penerapan media pembelajaran Ular Tangga Aljabar di SMP Negeri 3 Tinambung telah berhasil dilaksanakan secara terstruktur dan sesuai dengan tujuan yang direncanakan. Kegiatan ini menjawab permasalahan mitra, yaitu rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar aljabar, kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif, serta rendahnya minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Penerapan media Ular Tangga Aljabar terbukti mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa melalui aktivitas bermain, menjawab soal, berdiskusi, dan bekerja sama. Hasil kegiatan menunjukkan adanya respons positif dari siswa terhadap ketertarikan, kemudahan penggunaan, dan manfaat media dalam membantu memahami konsep aljabar, sementara guru menilai

media tersebut dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah proses penyampaian materi. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman, minat, motivasi, dan keaktifan siswa sekaligus meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan alat peraga inovatif sebagai alternatif media pembelajaran matematika yang dapat digunakan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Kepala SMP Negeri 3 Tinambung beserta seluruh guru matematika atas izin, dukungan, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Sulawesi Barat atas dukungan pendanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini serta kepada seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tinambung yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S., & Syastra, M. T. (2015). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi informasi bagi siswa kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3(2), 78–90.
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif mengembangkan media pembelajaran*. Referensi.
- Hamalik, O. (2017). *Proses belajar mengajar*. Bumi Aksara.
- Mahnum, N. (2012). Media pembelajaran (Kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1), 27–35.
- Ningsih, & Hayati. (2020). Dampak efikasi diri terhadap proses dan hasil belajar matematika. *Journal on Teacher Education*, 1(2), 26–32.
- Pranesti, W. (2016). *Pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi garis dan sudut untuk siswa kelas VII MTs Patra Mandiri Palembang* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang].
- Sadiman, A. S., Rahardjo, Haryono, A., & Rahardjito. (2018). *Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2017). *Media pengajaran*. Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Kencana.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114.
- Uno, H. B. (2021). *Teori motivasi dan pengukurannya*. Bumi Aksara.
- Wulandari, R., & Suryadi, D. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis permainan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 145–156.