

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GAME – BASED LEARNING (GBL)* BERBANTUAN *BAAMBOOZLE* PADA MATERI PENJUMLAHAN MATRIKS KELAS XI SMA NEGERI 2 SEKAYAM

Yohana Fransiska^{1*}, Syarifah Fadillah², Muchtadi³

^{1,2,3} Universitas PGRI Pontianak, Kota Pontianak, Indonesia

*Email: fransiskayohana480@gmail.com

Abstract: *This study aims to develop a Game-Based Learning (GBL) educational medium using Baamboozle for the matrix addition curriculum in the 11th grade at SMA Negeri 2 Sekayam. The background of this study is the limited use of innovative and interactive educational media in mathematics instruction, resulting in suboptimal student engagement and motivation. This study employed the Research and Development (R&D) method using a modified 4D development model (3D), namely Define, Design, and Develop. The research subjects consisted of subject matter experts and media experts, as well as 24 11th-grade students at SMA Negeri 2 Sekayam as product test subjects. Data collection techniques included validation sheets, student response questionnaires, and a posttest. The results showed that the Baamboozle-assisted GBL learning media achieved a validity rate of 84.99%, meeting the “highly valid” criterion, comprising 83.33% from subject matter expert validation and 86.66% from media expert validation. The media’s practicality, as determined by the student response questionnaire, reached 87.14%, meeting the “highly practical” criterion. Meanwhile, the effectiveness level of the media, based on the results of the student posttest, was 75%, meeting the “effective” criterion. Based on these results, the Baamboozle-assisted Game-Based Learning (GBL) instructional media for the matrix addition material for 11th-grade students at SMA Negeri 2 Sekayam is declared valid, practical, and effective.*

Keywords: *Game-Based Learning (GBL), Baamboozle, educational media, matrix addition.*

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat menuntut dunia pendidikan untuk beradaptasi dengan berbagai inovasi pembelajaran. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar, tetapi juga sebagai media yang mampu mendukung proses pembelajaran secara lebih efektif dan menarik (Tandi dkk., 2025; Suhra dkk., 2023; Aulya dkk., 2024). Dalam pembelajaran matematika, guru dituntut untuk memanfaatkan teknologi secara kreatif agar dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *Game-Based Learning (GBL)*, yaitu pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan

10*Corresponding author: fransiskayohana480@gmail.com

ke dalam kegiatan belajar sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan *GBL* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika siswa melalui pengalaman belajar yang lebih bermakna (Afiyah & Sutriyani, 2021).

Game-Based Learning (GBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan elemen permainan sehingga aktivitas belajar menjadi lebih menarik, interaktif, dan memotivasi. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan *GBL* mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam berbagai materi matematika melalui keterlibatan aktif dan pengalaman belajar yang menyenangkan (Afiyah dan Sutriyani, 2021). Pratama dan Lestari (2021) membuktikan bahwa implementasi media pembelajaran berbasis *game* secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa, sementara Wahyuni dan Ananda (2022) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis *game* di sekolah menengah berdampak positif terhadap antusiasme siswa. Salah satu *platform GBL* yang relevan adalah *baamboozle*, sebuah *website* berbasis *game* edukasi yang memungkinkan guru membuat aktivitas evaluasi interaktif secara menyenangkan. Madini dkk., (2023) menyatakan bahwa *baamboozle* mampu menarik minat siswa karena elemen permainannya mendorong keaktifan dan partisipasi yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Mariani dkk., (2022) menambahkan bahwa penggunaan *baamboozle* berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan minat belajar siswa sehingga cocok diterapkan pada berbagai mata pelajaran.

Media pembelajaran berbasis permainan menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi rendahnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu *platform* yang dapat digunakan adalah *baamboozle*, yaitu media pembelajaran berbasis *web* yang menyajikan aktivitas belajar dalam bentuk permainan kuis interaktif. Penggunaan *baamboozle* terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, partisipasi, serta hasil belajar siswa karena menghadirkan suasana kompetitif yang menyenangkan (Tasmara dkk., 2025; Maharani dkk., 2024; Murti dkk., 2023). Selain itu, media pembelajaran berbasis *GBL* juga dapat membantu siswa memahami konsep abstrak matematika melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif (Hidayat & Mulyani, 2021).

Berdasarkan hasil pra observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 2 Sekayam, diketahui bahwa pembelajaran pada materi penjumlahan matriks masih didominasi metode konvensional dan belum memanfaatkan media berbasis permainan secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang aktif, kurang terlibat dalam pembelajaran, serta mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal secara sistematis. Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu cara, kurang memberikan alasan atau pembuktian yang lengkap, serta masih melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat

meningkatkan keterlibatan, ketelitian, dan pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan matriks (Hendriyani & Nadya, 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut, pengembangan media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks menjadi penting untuk dilakukan. Media ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan efektif melalui aktivitas permainan yang melibatkan partisipasi aktif siswa. Selain membantu siswa memahami konsep penjumlahan matriks secara lebih mudah, penggunaan *baamboozle* juga dapat mendukung guru dalam menyajikan materi dan melaksanakan evaluasi pembelajaran secara lebih variatif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis permainan memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Hodiyanto dkk, 2020). Dengan demikian, pengembangan media *GBL* berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks serta menguji tingkat kelayakannya. Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* untuk siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sekayam.

Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Namun, penelitian ini dimodifikasi menjadi model 3D dengan hanya melaksanakan tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan), tanpa tahap *Disseminate* (penyebaran). Modifikasi dilakukan karena tujuan penelitian telah tercapai pada tahap pengembangan, yaitu menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif (Sugiyono, 2017; Tamrin & Nilova, 2023).

Tahap *Define* (pendefinisian) dilakukan melalui analisis awal dan identifikasi kebutuhan. Analisis awal dilakukan dengan pra-observasi dan wawancara terhadap guru serta siswa untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan pembelajaran matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika, media pembelajaran yang digunakan belum optimal, serta pembelajaran belum memanfaatkan media berbasis permainan yang interaktif. Berdasarkan temuan tersebut, dikembangkan media pembelajaran *game-based learning*

(GBL) berbantuan *baamboozle* sebagai solusi untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

Tahap *Design* (perancangan) meliputi penyusunan instrumen penelitian dan perancangan media pembelajaran. Instrumen yang disusun terdiri atas lembar validasi ahli, angket respons siswa, dan soal tes. Media yang dikembangkan menggunakan *platform baamboozle* dengan materi penjumlahan matriks, terdiri atas 12 soal interaktif yang dapat diakses melalui perangkat yang terhubung dengan internet, seperti laptop maupun *smartphone*.

Tahap *Develop* (pengembangan) dilakukan melalui validasi ahli, revisi produk, dan uji coba produk. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Setelah memperoleh masukan dari validator, produk direvisi sebelum diujicobakan kepada siswa. Subjek uji coba penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sekayam yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika (Sugiyono, 2017).

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi teknik komunikasi tidak langsung dan teknik pengukuran. Teknik komunikasi tidak langsung digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan media melalui lembar validasi dan angket respons siswa. Sementara itu, teknik pengukuran digunakan untuk mengetahui keefektifan media melalui tes hasil belajar (*posttest*) yang diberikan setelah siswa menggunakan media pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menentukan tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran *game – based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* yang dikembangkan.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks untuk siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sekayam. Pengembangan media dilakukan menggunakan model 3D yang terdiri atas tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan).

a. Tahap *Define* (pendefinisian)

Tahap *Define* (pendefinisian) dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika serta siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah, penggunaan media pembelajaran belum optimal, dan siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran. Selain itu, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan matriks sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

b. Tahap *Design* (Perancangan)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle*. Pada tahap ini disusun materi penjumlahan matriks, soal permainan, desain tampilan media, serta instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket respons siswa, dan soal tes hasil belajar. Media dirancang dalam bentuk permainan interaktif yang dapat diakses melalui perangkat yang terhubung dengan internet sehingga memudahkan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

c. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan melalui validasi ahli, revisi produk, dan uji coba lapangan terbatas. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Setelah dilakukan revisi sesuai saran validator, media diuji cobakan kepada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sekayam untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media.

1) Kevalidan Media Pembelajaran

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

No	Validator	Rata – Rata Persentase	Kriteria
1	Ahli Materi	83,33%	Sangat Valid
2	Ahli Media	86,66%	Sangat Valid
Rata – Rata		84,99%	Sangat Valid

Berdasarkan menunjukkan hasil persentase tingkat kevalidan media pembelajaran *game – based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks kelas XI SMA Negeri 2 Sekayam yaitu 84, 99% dengan kriteria sangat valid. Oleh karena itu, media pembelajaran *game – based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* layak digunakan dalam pembelajaran

2) Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan media diperoleh dari hasil angket respons siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Angket Respon Siswa

Responden	Hasil Rating (%)	Kriteria
Siswa	87,14%	Sangat Praktis
Rata – Rata	87,14%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 4. 5 diperoleh bahwa tingkat kepraktisan pada media pembelajaran *game – based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* yaitu 87, 14% dengan kriteria sangat praktis.

3) Keefektifan Media Pembelajaran

Keefektifan media diperoleh berdasarkan hasil *posttest* siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Posttest Siswa

Hasil Rating (%)	Kriteria
75%	Efektif

Berdasarkan hasil *posttest*, Sebagian besar siswa telah mencapai KKTP yang ditetapkan sekolah, yaitu 75.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *bame-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis, dan efektif. Tingkat kevalidan media memperoleh persentase sebesar 84,99% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, tampilan, dan kemudahan penggunaan. Media yang dikembangkan juga telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta karakteristik peserta didik kelas XI SMA. Oleh karena itu, media pembelajaran *GBL* berbantuan *baamboozle* dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Kepraktisan media memperoleh persentase sebesar 87,14% dengan kategori sangat praktis. Tingginya tingkat kepraktisan menunjukkan bahwa media mudah digunakan oleh siswa, memiliki tampilan yang menarik, serta mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Penggunaan unsur permainan dalam *baamboozle* membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, baik saat menjawab pertanyaan maupun saat berdiskusi dengan teman kelompoknya. Selain itu, media dapat diakses menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet sehingga memudahkan penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran.

Keefektifan media memperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai KKTP yang ditetapkan sekolah setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *GBL* berbantuan *baamboozle*. Peningkatan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu membantu siswa memahami konsep penjumlahan matriks dengan lebih baik melalui penyajian materi dan latihan soal yang dikemas dalam bentuk permainan. Meskipun masih terdapat beberapa siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar karena kesalahan perhitungan dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal, secara keseluruhan media telah memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* yang dikembangkan memperoleh tingkat kevalidan sebesar 84,99% (sangat valid), kepraktisan sebesar 87,14% (sangat praktis), dan keefektifan sebesar 75% (efektif). Dengan demikian, media yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi penjumlahan matriks.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *game-based learning* (GBL) berbantuan *baamboozle* pada materi penjumlahan matriks berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan 3D (*Define, Design, dan Develop*) serta memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 84,99%, sangat praktis dengan persentase 87,14%, dan efektif dengan persentase 75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, guru disarankan memanfaatkan media berbasis permainan sebagai inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, sedangkan sekolah perlu mendukung pemanfaatan teknologi pembelajaran melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media serupa pada materi matematika lainnya serta menerapkannya sejak awal proses pembelajaran agar pengaruh penggunaan media terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar siswa dapat diketahui secara lebih optimal.

5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada dosen pembimbing, validator, kepala sekolah, guru matematika, serta siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sekayam yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

6. Daftar Pustaka

- Afiyah, K. N., & Sutriyani, W. (2024). Efektivitas metode *game-based learning* berbantuan media flashcard pecahan terhadap hasil belajar matematika siswa. *Linear: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 172–180.
- Aulya. F, S., dkk (2024). *Pengembangan Media Video Animasi Berbantuan Aplikasi Canva pada Materi Adab Kepada Sesama Manusia di Kelas IX MTsN Kota Palopo*. In REFLEKSI. 12(4), 275-286.
- Hidayat, R., & Mulyani, S. (2021). Efektivitas *game* edukasi digital dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 87–94.
- Hendriyani, W., & Nadya, N. (2022). Mengapa Memilih Sekolah Internasional? (Studi Kasus Pengambilan Keputusan Orangtua Dalam Pemilihan Sekolah Untuk Anak). *INQUIRY: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 9(1), 16–31. <https://doi.org/10.51353/inquiry.v9i1.221>
- Hodiyanto, Darma, Y., & Putra, S. R. S. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis *macromedia flash* bermuatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 323 – 334.

- Madini, D.K., Samsiah, A., & Haryono, H. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Baamboozle dalam Meningkatkan Motivasi Belajar pada Siswa Kelas X di SMAN 1 Pamarayan. *Edusociata: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 6(1), 509–520.
- Maharani, A., Sudiana, R., & Rahayu, I. (2024). Studi Literatur: Evaluasi Dampak Game Edukasi pada Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 2386–2398. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3540>
- Mariani, S.D., Larasati, D.A., Prasetya, S.P., & Stiawan, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran Hybrid Learning Menggunakan Media Baamboozle Terhadap Hasil Belajar dan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Dialektika Pendidikan IPS*, 2(2), 206–216.
- Murti, M., Jais, M., & Rahim, F. (2023). Pengaruh Penerapan Metode Game Based Learning (Baamboozle) Sebagai Media Evaluasi Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris Siswa SMP Negeri 40 Bulukumba. *Jurnal Kependidikan Media*, 12, 132–141.
- M. Tamrin, & Nilova. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran PAI Berbasis Pendekatan Scientific Kelas IV Sekolah Dasar. *Tazakka: Jurnal Pendidikan Dan Keislaman*, 1(01), 53–61. <https://doi.org/10.24036/tazakka.v1i01.6>
- Pratama, D., & Lestari, Y. (2021). Implementasi media pembelajaran berbasis game dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2), 145–153.
- Suhra., Masrurs, S. I., & Tadjuddin, N. F. (2023). *Pengaruh Penggunaan Video Animasi Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Majene*. AL JABAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 2(1), 32-41.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tandi, L. P., Radja, M. F. F., Payaq, L., Aji, S. R., & Mulawarman, U. (2025). *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Teknologi Jurnal Ilmu Pendidikan dan Teknologi*. 7(1), 36–41.
- Tasmara, A., Wahyuni, D., Furwanti, I., Rahmawati, N., Fidella, S. C., Alfianandra, A., & Hasdawiyah, E. (2025). Penerapan game edukasi berbasis baamboozle dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Educatio*, 11(1), 9–14.
- Wahyuni, S., & Ananda, R. (2022). Konsep dan implementasi pembelajaran berbasis game di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(1), 12–20.