

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS GAMIFIKASI MELALUI
MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI PESERTA
DIDIK KELAS VII MTs AZ-ZAINUDDIN**

Muhaemin¹, Nanang Diana², Nur Fitrianingsih³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, STKIP Taman Siswa Bima

²Program Studi S2 Pedagogi, STKIP Taman Siswa Bima

¹andbima036@gmail.com, ²nurfitrianingsih984@gmail.com

ABSTRACT

Numeracy skills are one of the essential competencies that students must possess to face the challenges of 21st-century learning. However, students' numeracy skills remain relatively low due to conventional teaching practices, limited student engagement in the learning process, and the lack of interactive learning media. These conditions result in low learning motivation, limited participation, and difficulties in solving numeracy problems related to real-life situations. This study aims to develop gamification-based interactive learning media integrated with the Project Based Learning (PjBL) model to improve the numeracy skills of seventh-grade students at MTs Az-Zainuddin. The study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects were 20 seventh-grade students of MTs Az-Zainuddin. The research instruments included expert validation questionnaires, student response questionnaires, observation sheets, and numeracy tests in the form of pretests and posttests. Data were analyzed using descriptive statistics to determine the validity and practicality of the developed media, while the N-Gain test was used to measure its effectiveness in improving students' numeracy skills. The product developed is a gamification-based digital learning medium that incorporates numeracy materials, points, levels, challenges, feedback, and project activities aligned with the syntax of Project Based Learning. The results are expected to demonstrate that the developed media is valid, practical, and effective, making it a promising alternative for innovative numeracy learning in the digital era.

Keywords: numeracy skills, gamification, interactive learning media, Project Based Learning, ADDIE.

ABSTRAK

Kemampuan numerasi merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Namun, kemampuan numerasi peserta didik masih tergolong rendah karena proses pembelajaran cenderung menggunakan metode konvensional, kurang melibatkan peserta didik secara aktif, dan belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif secara optimal. Kondisi tersebut mengakibatkan rendahnya motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta kemampuan dalam menyelesaikan masalah numerasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek penelitian adalah 20 peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin. Instrumen penelitian terdiri atas angket validasi ahli materi dan ahli media, angket respon peserta didik, lembar observasi, serta tes kemampuan numerasi berupa pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat validitas dan kepraktisan media, serta analisis N-Gain untuk mengukur efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran digital berbasis gamifikasi yang memuat materi numerasi, sistem poin, level, tantangan, umpan balik, dan aktivitas proyek yang terintegrasi dengan sintaks Project Based Learning. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga dapat menjadi alternatif pembelajaran numerasi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada era digital.

Kata Kunci: kemampuan numerasi, gamifikasi, media pembelajaran interaktif, Project Based Learning, ADDIE.

A. Pendahuluan

Kemampuan numerasi merupakan salah satu kompetensi fundamental yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan melakukan

operasi hitung, tetapi juga kemampuan menggunakan konsep matematika untuk menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan data yang tersedia. Kemampuan ini menjadi salah satu indikator penting dalam meningkatkan

kualitas sumber daya manusia karena berperan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Oleh karena itu, penguatan kemampuan numerasi menjadi salah satu fokus utama dalam implementasi Kurikulum Merdeka dan berbagai program peningkatan mutu pendidikan di Indonesia.

Meskipun demikian, kemampuan numerasi peserta didik di Indonesia masih perlu mendapatkan perhatian. Berbagai hasil evaluasi pendidikan menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan numerasi yang bersifat kontekstual. Peserta didik cenderung mampu menyelesaikan soal-soal rutin yang bersifat prosedural, tetapi mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan yang membutuhkan penalaran, interpretasi data, dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan nyata. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan

numerasi peserta didik secara optimal.

Permasalahan serupa juga ditemukan di MTs Az-Zainuddin. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, kemampuan numerasi peserta didik kelas VII masih tergolong rendah. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari serta kurang mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata. Selain itu, proses pembelajaran yang berlangsung masih didominasi oleh metode ceramah dan pemberian tugas, sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Penggunaan media pembelajaran juga masih terbatas sehingga peserta didik kurang memperoleh pengalaman belajar yang menarik, interaktif, dan menantang. Akibatnya, motivasi belajar, keaktifan, serta keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran belum berkembang secara maksimal.

Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan numerasi peserta didik adalah kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran yang mampu

mengakomodasi karakteristik peserta didik pada era digital. Peserta didik saat ini merupakan generasi yang sangat dekat dengan teknologi dan berbagai bentuk media digital. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi.

Gamifikasi merupakan pendekatan yang menerapkan unsur-unsur permainan ke dalam kegiatan pembelajaran, seperti pemberian poin, level, tantangan, penghargaan, dan umpan balik. Penerapan gamifikasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan minat belajar peserta didik karena proses belajar dirancang menyerupai pengalaman bermain yang menyenangkan. Melalui gamifikasi, peserta didik memperoleh kesempatan untuk belajar secara aktif, menerima umpan balik secara langsung, serta terdorong untuk mencapai target pembelajaran yang telah ditentukan. Berbagai penelitian

sebelumnya menunjukkan bahwa gamifikasi mampu meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran matematika maupun mata pelajaran lainnya.

Namun demikian, penggunaan gamifikasi saja belum cukup untuk mengembangkan kemampuan numerasi secara mendalam apabila tidak disertai dengan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman nyata. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi perlu diintegrasikan dengan model Project Based Learning (PjBL). Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui kegiatan proyek yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan nyata. Model ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta kemampuan pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran numerasi.

Integrasi gamifikasi dan Project Based Learning diyakini mampu

menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif, menarik, dan bermakna. Unsur gamifikasi berfungsi meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik selama pembelajaran, sedangkan Project Based Learning memberikan pengalaman belajar yang kontekstual melalui kegiatan proyek yang menuntut peserta didik menerapkan konsep numerasi dalam situasi nyata. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep matematika secara teoritis, tetapi juga mampu menggunakannya untuk memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian mengenai gamifikasi maupun Project Based Learning telah banyak dilakukan. Akan tetapi, penelitian yang secara khusus mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi yang terintegrasi dengan model Project Based Learning untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik pada jenjang MTs masih relatif terbatas. Selain itu, karakteristik peserta didik dan kondisi pembelajaran di setiap sekolah berbeda sehingga diperlukan pengembangan media yang sesuai

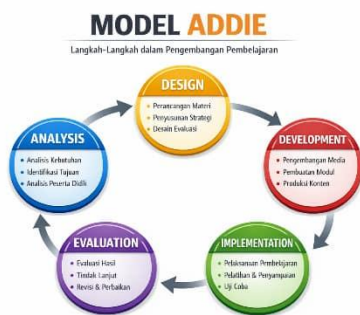
dengan kebutuhan peserta didik di MTs Az-Zainuddin. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi yang dirancang secara khusus untuk mendukung pembelajaran numerasi melalui sintaks Project Based Learning.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan numerasi dan motivasi belajar, bagi guru sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif, serta bagi sekolah sebagai upaya mendukung peningkatan kualitas pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan

produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) serta menguji tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media yang dikembangkan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.



Gambar 1.1 addie

Tahap Analysis (analisis) dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran numerasi yang terjadi di MTs Az-Zainuddin. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan peserta didik, karakteristik peserta didik, kondisi pembelajaran yang berlangsung, serta analisis materi yang sesuai dengan kurikulum. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih rendah, pembelajaran masih berpusat pada guru, dan penggunaan media pembelajaran interaktif masih

terbatas sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif.

Tahap Design (perancangan) dilakukan dengan menyusun rancangan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi yang terintegrasi dengan sintaks Project Based Learning. Pada tahap ini dirancang struktur materi numerasi, tampilan media, alur pembelajaran, unsur-unsur gamifikasi seperti poin, level, tantangan, dan umpan balik, serta penyusunan instrumen penelitian yang meliputi angket validasi ahli, angket respon peserta didik, lembar observasi, dan tes kemampuan numerasi.

Tahap Development (pengembangan) dilakukan dengan merealisasikan rancangan media menjadi produk yang siap digunakan dalam pembelajaran. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Masukan dan saran dari validator digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan media sebelum diimplementasikan kepada peserta didik.

Tahap Implementation (implementasi) dilakukan dengan menerapkan media

pembelajaran yang telah dikembangkan kepada peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin. Pada tahap ini peserta didik mengikuti pembelajaran numerasi menggunakan media berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning. Implementasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan media serta efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Tahap Evaluation (evaluasi) dilakukan untuk menilai keseluruhan proses pengembangan media dan hasil implementasi yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil validasi ahli, respon peserta didik, hasil observasi pembelajaran, serta peningkatan kemampuan numerasi peserta didik setelah menggunakan media yang dikembangkan.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin Tahun Pelajaran 2025/2026 yang berjumlah 20 orang. Uji coba produk dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu uji coba skala kecil yang melibatkan 5 peserta didik untuk mengetahui kelayakan awal media, serta uji coba skala besar yang melibatkan 20 peserta didik untuk menguji

kepraktisan dan efektivitas media dalam pembelajaran numerasi.

Data penelitian terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari saran, komentar, dan masukan yang diberikan oleh validator maupun peserta didik selama proses pengembangan media. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validasi ahli, angket respon peserta didik, lembar observasi, serta hasil tes kemampuan numerasi.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket validasi ahli materi dan ahli media, angket respon peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan tes kemampuan numerasi berupa *pretest* dan *posttest*. Angket validasi digunakan untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan, sedangkan angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan kemenarikan media. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik selama pembelajaran berbasis Project Based Learning. Adapun tes kemampuan numerasi digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan numerasi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan

media pembelajaran yang dikembangkan. Teknik analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data hasil validasi ahli, respon peserta didik, dan observasi dianalisis dengan menghitung skor rata-rata dan persentase untuk menentukan tingkat validitas dan kepraktisan media. Sementara itu, efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Nilai N-Gain kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan numerasi peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi yang terintegrasi dengan model Project Based Learning (PjBL) pada materi numerasi kelas VII MTs Az-Zainuddin. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahap,

yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

Pada tahap Analysis, peneliti mengidentifikasi permasalahan pembelajaran numerasi di MTs Az-Zainuddin. Hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih rendah, pembelajaran masih berpusat pada guru, dan media yang digunakan belum mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara optimal. Selanjutnya pada tahap Design, peneliti merancang media pembelajaran yang memuat unsur gamifikasi seperti poin, level, tantangan, dan umpan balik yang dipadukan dengan langkah-langkah Project Based Learning.

Tahap Development dilakukan dengan mengembangkan media sesuai rancangan yang telah dibuat. Produk yang dihasilkan kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Setelah dinyatakan layak, media diterapkan kepada peserta didik pada tahap Implementation melalui pembelajaran numerasi berbasis proyek. Tahap terakhir yaitu Evaluation dilakukan dengan menilai efektivitas media berdasarkan hasil

pretest dan posttest kemampuan numerasi peserta didik.

Media yang dikembangkan dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada peserta didik. Melalui integrasi gamifikasi dan Project Based Learning, peserta didik tidak hanya memperoleh pengalaman belajar yang menarik, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah numerasi dalam konteks kehidupan nyata.

Validasi media dilakukan oleh dua validator, yaitu pak Wahyudin dan pak Imam Munandar. untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil validasi ahli media disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No	Validator	Hasil
1	Media 1	86%
2	Media 2	84%
Rata-rata 85%		

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh rata-rata hasil validasi ahli media sebesar 85%. Nilai tersebut berada pada

rentang 81%–100% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek tampilan, kemudahan penggunaan, navigasi, keterbacaan, dan kualitas desain pembelajaran sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Getenet dan Tualaulelei (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis teknologi mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui interaksi yang lebih aktif dengan materi, guru, dan teman sebaya. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya perhatian, partisipasi, serta pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu Menurut Anggara dan Supardji (2024), media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang mengintegrasikan unsur visual, audio, animasi, kuis, dan aktivitas interaktif mampu meningkatkan minat belajar serta pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran. Penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan

pembelajaran yang hanya mengandalkan metode ceramah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maryana, Halim, dan Rahmi (2024) yang menemukan bahwa gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap keterlibatan peserta didik, hasil belajar, dan sikap terhadap pembelajaran matematika. Pembelajaran yang memanfaatkan unsur-unsur permainan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif. Penelitian Luma'ul'adilah (2023) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran karena peserta didik menjadi lebih aktif dan termotivasi dalam belajar.

Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi Materi dilakukan oleh dua validator, yaitu pak Ibu Atika Dan Ibu Nur untuk menilai kesesuaian isi, ketepatan konsep, sistematika penyajian, dan keterkaitan materi dengan tujuan pembelajaran numerasi. Hasil validasi ahli materi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Validator	Hasil
1	Materi 1	90%
2	Materi 2	88%
Rata-rata		89%

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh rata-rata hasil validasi ahli materi sebesar 89%. Nilai tersebut termasuk kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam media telah sesuai dengan kurikulum, karakteristik peserta didik, serta indikator kemampuan numerasi yang ingin dicapai.

Hal ini sejalan dengan pendapat Sulastri (2024) menyatakan bahwa literasi numerasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga kemampuan menginterpretasikan informasi kuantitatif, menganalisis data, dan menggunakan konsep matematika untuk mengambil keputusan dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran numerasi perlu disajikan dalam konteks yang dekat dengan pengalaman peserta didik agar konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna. Hasil penelitian ini juga

didukung oleh penelitian Suryani et al. (2024) menyatakan bahwa gamifikasi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterlibatan, dan motivasi peserta didik karena materi disajikan melalui aktivitas yang menarik dan berorientasi pada pemecahan masalah sehingga peserta didik lebih aktif dalam membangun pemahamannya sendiri.

Hasil Kemampuan Numerasi Sebelum Penggunaan Media (Pretest)

Tes awal (pretest) dilakukan untuk mengetahui kemampuan numerasi peserta didik sebelum menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih berada pada kategori rendah.

Berdasarkan hasil pretest, diperoleh total skor sebesar 1030 dengan nilai rata-rata 51,5. Nilai tersebut berada pada kategori rendah. Dari 20 peserta didik, sebanyak 15 peserta didik berada pada kategori rendah dan hanya 5 peserta didik yang berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik sebelum

penerapan media pembelajaran masih belum optimal.

Tabel 3. Nilai Pretest

	Total	Nilai	
siswa	Pretest	Rata-Rata	Kategori
20	1030	51,5	Rendah

Hasil Kemampuan Numerasi Setelah Penggunaan Media (Posttest)

Tes akhir (posttest) dilakukan setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning. Hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan kemampuan numerasi peserta didik.

Berdasarkan hasil posttest, diperoleh total skor sebesar 1545 dengan nilai rata-rata 77,25 yang berada pada kategori sedang. Dari 20 peserta didik, sebanyak 17 peserta didik berada pada kategori sedang dan 3 peserta didik berada pada kategori tinggi. Tidak terdapat lagi peserta didik yang berada pada kategori rendah.

Tabel 4. Nilai Posttest

siswa	Total Posttest	Nilai Rata-Rata	Kategori
20	1545	77.25	Sedang

Hasil Uji Efektivitas Menggunakan N-Gain

Efektivitas media pembelajaran dianalisis menggunakan nilai N-Gain berdasarkan rata-rata pretest dan posttest.

Tabel 5. Hasil Pretest dan Postes

siswa	Pretest	Posttest	N Gain
20	51.5	77.25	0.62
MAX	95		

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik.

Menurut Wang dan Tahir (2024), penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran memberikan dampak positif terhadap motivasi, keterlibatan,

dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, Silitubun, Costa, dan Nizam (2024) menjelaskan bahwa Project-Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21, terutama berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan pemecahan masalah melalui penyelesaian proyek yang berbasis pada permasalahan nyata.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ibrahim dan Rahmawati (2023) menjelaskan bahwa penerapan Project Based Learning berbasis gamifikasi dapat menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif sehingga mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas matematis, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan numerasi dan pemecahan masalah.. Penelitian oleh Wibowo dan Winarti (2023) mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis game edukasi dan menemukan bahwa penggunaan game edukasi memberikan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa. Media game yang interaktif membuat siswa lebih aktif dalam belajar dan memahami konsep-konsep matematika.

Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin.

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik. Hal ini dibuktikan melalui hasil validasi ahli materi sebesar 89% dan validasi ahli media sebesar 85%, yang keduanya berada pada kategori sangat layak. Tingginya tingkat kelayakan tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek isi materi, tampilan, kemudahan penggunaan, interaktivitas, serta kesesuaian dengan karakteristik

peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin.

Media yang dikembangkan memuat materi numerasi yang disajikan secara interaktif melalui berbagai unsur gamifikasi seperti poin, level, tantangan, dan umpan balik. Unsur-unsur tersebut dirancang untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Selain itu, media juga diintegrasikan dengan model Project Based Learning (PjBL) sehingga peserta didik tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi terlibat secara aktif dalam kegiatan proyek yang berkaitan dengan pemecahan masalah numerasi. Kondisi ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, bermakna, dan berpusat pada peserta didik.

Hasil implementasi media menunjukkan adanya peningkatan kemampuan numerasi peserta didik. Nilai rata-rata peserta didik meningkat dari 51,5 pada saat pretest menjadi 77,25 pada saat posttest. Sebelum penggunaan media, sebagian besar peserta didik berada pada kategori rendah dengan jumlah 15 peserta didik, sedangkan setelah penggunaan

media tidak terdapat lagi peserta didik yang berada pada kategori rendah. Sebanyak 17 peserta didik berada pada kategori sedang dan 3 peserta didik berada pada kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu membantu peserta didik memahami konsep numerasi dengan lebih baik dibandingkan sebelum penggunaan media.

Selanjutnya, hasil analisis N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Peningkatan kemampuan numerasi tersebut terjadi karena media yang dikembangkan mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Peserta didik tidak hanya mempelajari konsep numerasi melalui penjelasan materi, tetapi juga menerapkannya secara langsung dalam kegiatan proyek dan tantangan yang terdapat dalam media pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar ini juga dipengaruhi oleh penggunaan unsur gamifikasi yang mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Adanya sistem poin, level, tantangan, dan umpan balik membuat peserta didik lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Peserta didik terdorong untuk menyelesaikan setiap tugas dan tantangan yang diberikan sehingga mereka lebih aktif berinteraksi dengan materi pembelajaran. Selain itu, penerapan model Project Based Learning memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama, berdiskusi, serta memecahkan permasalahan numerasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui pengalaman belajar tersebut, pemahaman konsep numerasi menjadi lebih mendalam dan bertahan lebih lama dalam ingatan peserta didik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Li et al. (2024) menjelaskan bahwa gamifikasi memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik karena mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, menantang, dan interaktif dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian,

media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model Project Based Learning (PjBL) yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin. Media ini dapat menjadi salah satu alternatif inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran numerasi serta mendorong peserta didik untuk lebih aktif, kreatif, dan terlibat dalam proses pembelajaran.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model *Project Based Learning* (PjBL) dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran numerasi peserta didik kelas VII MTs Az-Zainuddin. Hal ini ditunjukkan oleh hasil validasi ahli media sebesar 85% dan validasi ahli materi sebesar 89%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kualitas materi, tampilan, interaktivitas, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan karakteristik peserta didik.

Media yang dikembangkan juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Efektivitas tersebut terlihat dari peningkatan nilai rata-rata peserta didik dari 51,5 pada saat *pretest* menjadi 77,25 pada saat *posttest*. Selain itu, hasil analisis N-Gain sebesar 0,62 berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa penggunaan media memberikan peningkatan yang cukup signifikan terhadap kemampuan numerasi peserta didik.

Keberhasilan media ini didukung oleh penerapan unsur gamifikasi seperti poin, level, tantangan, dan umpan balik yang mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Integrasi model PjBL juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif melalui kegiatan proyek, kolaborasi, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa media pembelajaran interaktif berbasis gamifikasi melalui model PjBL dapat menjadi salah satu inovasi pembelajaran yang efektif

untuk meningkatkan kemampuan numerasi peserta didik. Media ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada peserta didik, serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Yaumi, M. (2021). *Media dan teknologi pembelajaran* (Edisi ke-2). Kencana.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- Anggara, R., & Supardji. (2024). Pengembangan media pembelajaran animasi interaktif berbasis Adobe Animate. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 9(2).
- Getenet, S., & Tualaulelei, E. (2023). Using interactive technologies to enhance student engagement in higher education online learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 220–234.
- Maryana, M., Halim, C., & Rahmi, H. (2024). The impact of gamification on student engagement and learning outcomes in mathematics education. *International Journal of Business, Law, and Education*, 5(2).
- Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: A meta-analysis and systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 765–796.
- Ibrahim, J., & Rahmawati, F. (2023). Efektivitas model pembelajaran Project Based Learning berbasis gamifikasi terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(1).
- Luma'ul'adilah. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(2), 112–121.

- Wibowo, A., & Winarti, E. (2023). Pengembangan game edukasi matematika untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2850–2862.
- Sulastri, S. (2024). Analisis kemampuan literasi numerasi dalam permasalahan struktur materi bilangan siswa sekolah dasar. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 17(1), 39–50.
- Suryani, H., Setiani, A., & Agustiani, N. (2024). *Gamification of mathematics teaching materials to improve problem solving and critical thinking ability: The experts' assessment. Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4).
- Silitubun, E., Costa, B., & Nizam, Z. (2024). The role of Project-Based Learning in developing 21st century skills. *International Journal of Educational Narratives*, 2(6).
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning: A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818.