

IMPLEMENTASI *MATHOPOLY* BERBASIS GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMP PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

Nilai Karimatul Istianah¹, Lisanul Uswah Sadieda², Aning Wida Yanti³, Unnata
Dwi Rahayuningtyas⁴
Pendidikan Matematika/MIPA^{1,2,3}, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan^{1,2,3}, UIN
Sunan Ampel Surabaya^{1,2,3}, SMP Negeri 55 Surabaya⁴
nilakarima02@gmail.com¹, lisanul.uswah@uinsa.ac.id²,
aning.widayanti@uinsa.ac.id³, unnatadr@gmail.com⁴

Abstrak

Kemampuan numerasi merupakan kompetensi penting dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan numerasi siswa setelah implementasi *Mathopoly* berbasis gamifikasi serta mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap penggunaan media pada materi aritmetika sosial subbab untung dan rugi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif dan rancangan *One-Group Posttest-Only Design*. Subjek penelitian terdiri atas 29 siswa kelas VII SMP Negeri 55 Surabaya yang dipilih secara *purposive*. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan numerasi, observasi, dan angket, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan numerasi siswa sebesar 81,09 dengan standar deviasi 13,50 dan berada pada kategori baik. Sebanyak 62,07% siswa berada pada kategori baik dan sangat baik, sedangkan 58,62% siswa mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 80. Capaian indikator tertinggi terdapat pada kemampuan menggunakan angka dan simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari sebesar 86,21%, sedangkan capaian terendah terdapat pada kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan sebesar 75,52%. Keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap *Mathopoly* masing-masing mencapai 86%, 86,75%, dan 87,25% dengan kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa *Mathopoly* berbasis gamifikasi berpotensi menjadi alternatif media pembelajaran yang mendukung pembelajaran numerasi secara interaktif dan kontekstual.

Kata Kunci: Aritmetika Sosial, Gamifikasi, *Mathopoly*, Media Pembelajaran Matematika, Numerasi.

A. Pendahuluan

Kemampuan numerasi merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki oleh siswa (Ainanda dkk., 2023). Kemampuan ini mencakup penggunaan

konsep bilangan dan perhitungan dalam menyelesaikan persoalan pada situasi nyata, serta kemampuan memahami informasi kuantitatif yang disajikan melalui tabel, grafik, maupun bagan (Han, Weilin dkk., 2017). Dalam pembelajaran abad ke-21, numerasi juga mendukung kemampuan menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan dalam situasi kontekstual (Ainanda dkk., 2023; Ningrum dkk., 2024). Namun, kemampuan numerasi siswa di Indonesia masih perlu mendapat perhatian.

Kondisi tersebut tercermin dari hasil Rapor Pendidikan Indonesia 2025 yang bersumber dari Asesmen Nasional 2025. Pada jenjang SMP Umum, sebanyak 70,81% peserta didik telah mencapai kompetensi minimum numerasi dan berada pada kategori sedang, meningkat 1,20 poin dibandingkan tahun 2024 yang mencapai 69,61% (Kemendikdasmen, 2025). Meskipun mengalami peningkatan, capaian tersebut menunjukkan masih adanya peserta didik yang belum mencapai kompetensi minimum sehingga diperlukan pembelajaran matematika yang mendukung penerapan konsep dan prosedur dalam permasalahan kontekstual.

Permasalahan tersebut juga ditemukan dalam pembelajaran matematika pada materi aritmetika sosial. Susilawati dkk. (2025) menunjukkan adanya kesenjangan antara penguasaan prosedural matematika dan kemampuan menerapkannya pada situasi nyata, khususnya dalam penalaran kontekstual dan pemecahan masalah. Pada materi aritmetika sosial, penelitian Jusniani dkk. (2024) menemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami keterbatasan dalam menggunakan angka dan simbol matematika serta menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan perlunya pembelajaran aritmetika sosial yang tidak hanya menekankan perhitungan, tetapi juga penerapan konsep matematika dalam situasi kontekstual.

Selain kemampuan numerasi, keterlibatan siswa juga menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih dapat dikaitkan dengan kecemasan, demotivasi, dan rendahnya keterlibatan siswa (Ariffin dkk., 2022; Ratinho dkk., 2026). Kondisi serupa ditemukan dalam kegiatan Asistensi Mengajar/MBKM di SMPN 55 Surabaya, dimana berdasarkan pengamatan awal siswa menunjukkan keterlibatan yang lebih tinggi ketika pembelajaran melibatkan aktivitas permainan dibandingkan

pembelajaran konvensional. Temuan tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang interaktif dan kontekstual serta mendorong partisipasi aktif siswa.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah gamifikasi. Deterding et al. (2011), yang dikutip dalam Ratinho dkk. (2026), mendefinisikan gamifikasi sebagai integrasi elemen desain permainan, seperti poin, *leaderboard*, *reward*, sistem progres, dan umpan balik langsung. Penerapan elemen tersebut dapat menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan meningkatkan keterlibatan siswa (Ariffin dkk., 2022; Lomos dkk., 2023). Dalam pembelajaran matematika, gamifikasi berpotensi mendukung keterlibatan siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif (Cigdem dkk., 2024; Ratinho dkk., 2026). Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa gamifikasi dapat mendukung partisipasi dan capaian belajar matematika (Ariyanti Nurningtias & Majid, 2022; Christopoulos dkk., 2024; Ortiz-Rojas dkk., 2025; Pratama & Rahman, 2026). Selain itu, pembelajaran berbasis permainan berpotensi mendukung kemampuan numerasi melalui aktivitas pemecahan masalah kontekstual (Pa & Wadu, 2025). Ramadayu dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa kemampuan numerasi dapat berkembang melalui lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam mengeksplorasi konsep matematika dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, gamifikasi perlu diintegrasikan dengan tujuan pembelajaran agar elemen permainan tidak hanya meningkatkan keterlibatan, tetapi juga mendukung kemampuan matematis yang ditargetkan.

Berdasarkan kajian tersebut, *Mathopoly* berbasis gamifikasi dipandang relevan untuk diterapkan pada pembelajaran aritmetika sosial. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis gamifikasi menunjukkan bahwa aktivitas permainan dapat menghadirkan tantangan matematika, menyediakan tingkatan kesulitan, serta memuat soal yang mendukung penguatan kemampuan numerasi siswa (Nur'Aida dkk., 2024). Dalam penelitian ini, *Mathopoly* mengadaptasi mekanisme permainan monopoli ke dalam pembelajaran matematika melalui tantangan, poin, level, dan *reward*, serta soal numerasi berkonteks sosial ekonomi pada materi aritmetika sosial. Melalui aktivitas tersebut, siswa tidak hanya

melakukan perhitungan, tetapi juga menggunakan informasi dan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan potensi gamifikasi dalam pembelajaran matematika, penelitian yang secara khusus menganalisis kemampuan numerasi siswa setelah implementasi media berbasis gamifikasi pada materi aritmetika sosial jenjang SMP masih relatif terbatas. Aritmetika sosial memiliki konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan menuntut siswa memahami informasi, menggunakan angka dan simbol, serta mengambil keputusan matematis. Oleh karena itu, implementasi media yang memadukan konteks tersebut dengan elemen gamifikasi penting untuk dikaji. Penelitian ini mengimplementasikan *Mathopoly* berbasis gamifikasi yang dikembangkan menggunakan platform *Genially* pada materi aritmetika sosial subbab untung dan rugi. Kemampuan numerasi siswa dianalisis berdasarkan tiga indikator yang dikemukakan oleh Han, Weilin dkk. (2017), serta dideskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap penggunaan *Mathopoly*. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan numerasi siswa setelah implementasi *Mathopoly* berbasis gamifikasi serta mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap penggunaan media.

B. Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen (*quasi-experimental design*), dengan *One-Group Posttest-Only Design* yang mengacu pada klasifikasi Shadish, Cook, dan Campbell (2002). Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan analisis deskriptif. Satu kelompok siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran matematika berbasis gamifikasi menggunakan *Mathopoly*, kemudian diakhiri dengan *posttest* untuk menganalisis kemampuan numerasi siswa setelah pembelajaran.

Tabel 1. Rancangan *One-Group Posttest-Only Design*.

Treatment	Posttest Measure
X	O

Keterangan:

X = Perlakuan (*treatment*) berupa implementasi *Mathopoly* berbasis gamifikasi.

O = *Posttest* kemampuan numerasi siswa.

Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan mencakup analisis kurikulum, penyusunan modul ajar, penyusunan instrumen penelitian, serta validasi instrumen oleh ahli (*expert judgment*). Tahap pelaksanaan meliputi implementasi pembelajaran matematika menggunakan *Mathopoly* berbasis gamifikasi pada materi aritmetika sosial subbab untung dan rugi. Tahap evaluasi dilakukan melalui *posttest* numerasi, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, angket respons siswa terhadap penggunaan media, serta dokumentasi foto kegiatan sebagai data pendukung.

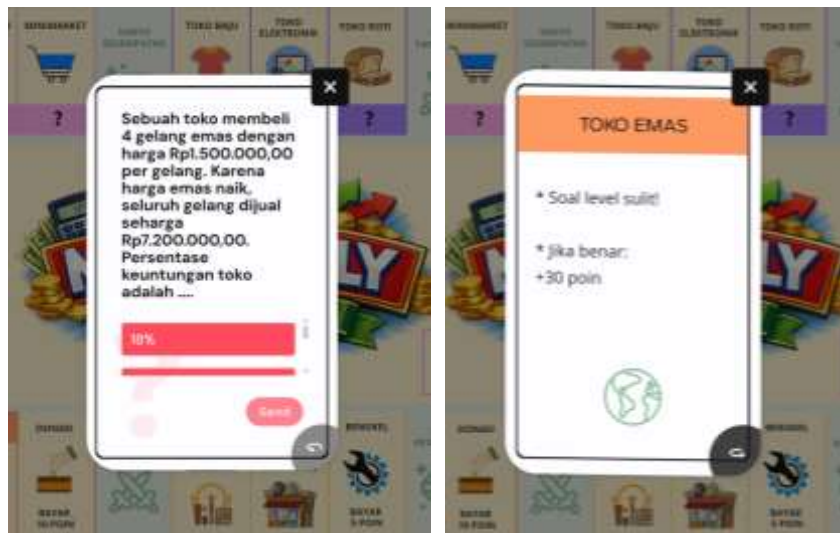
Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 55 Surabaya, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian berjumlah 29 siswa kelas VII. Pemilihan kelas/subjek dilakukan secara *purposive* berdasarkan hasil observasi awal selama kurang lebih empat bulan yang menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika masih relatif rendah, sehingga kelas tersebut dipilih sebagai subjek penelitian.

Perangkat pembelajaran meliputi modul ajar materi untung dan rugi yang disusun sesuai kurikulum sekolah serta *Mathopoly* berbasis gamifikasi yang dikembangkan melalui platform *Genially*. Tampilan *Mathopoly* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Papan Permainan *Mathopoly*

Mathopoly memuat berbagai tantangan numerasi yang disajikan secara bertingkat sesuai tingkat kesulitan soal. Contoh tampilan tantangan dan soal numerasi pada *Mathopoly* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh Tantangan dan Soal Numerasi pada *Mathopoly*

Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi, angket, dan dokumentasi. Kemampuan numerasi diukur menggunakan tes uraian kontekstual yang diberikan sebagai *posttest* pada akhir pembelajaran. Observasi dilakukan untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Angket digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan *Mathopoly*, sedangkan dokumentasi berupa foto kegiatan digunakan sebagai data pendukung.

Pengukuran kemampuan numerasi didasarkan pada tiga indikator yang dikemukakan oleh Han, Weilin dkk. (2017), yaitu: (1) mampu menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari; (2) mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi, seperti tabel, grafik, bagan, dan diagram; serta (3) mampu menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Data *posttest* dianalisis untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*), skor tertinggi, skor terendah, standar deviasi, distribusi nilai, dan persentase ketuntasan belajar. Skor dikonversikan ke skala 0–100, sedangkan ketuntasan ditentukan berdasarkan Kriteria Ketercapaian

Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang berlaku di sekolah, yaitu 80. Capaian kemampuan numerasi juga dianalisis berdasarkan tiga indikator. Persentase setiap indikator dihitung dari skor yang diperoleh terhadap skor maksimal pada indikator tersebut untuk mendeskripsikan capaian siswa pada masing-masing indikator.

Data keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan respons siswa melalui angket dianalisis menggunakan persentase rata-rata. Hasil persentase kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria Purwanto (2010) sebagaimana dikutip dalam Syahendra dkk. (2026), yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kategori Capaian

Interval Persentase (%)	Kategori
86 - 100	Sangat Baik
76 - 85	Baik
60 - 75	Cukup
55 - 59	Kurang
≤ 54	Sangat Kurang

Sumber: Purwanto (2010), dikutip dalam Syahendra dkk. (2026).

C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Data penelitian diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan numerasi yang diberikan kepada 29 siswa kelas VII setelah pembelajaran menggunakan *Mathopoly* berbasis gamifikasi pada materi aritmetika sosial subbab untung dan rugi. Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif yang mencakup statistik kemampuan numerasi, distribusi tingkat kemampuan, ketuntasan belajar, capaian indikator numerasi, aktivitas siswa, dan respons siswa terhadap penggunaan media.

Deskripsi statistik kemampuan numerasi siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *Mathopoly* berbasis gamifikasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Statistik Kemampuan Numerasi Siswa

Statistik	Nilai
Jumlah Siswa	29
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	58,33
Rata-Rata	81,09
Standar Deviasi	13,50

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai *posttest* kemampuan numerasi siswa sebesar 81,09 dengan standar deviasi 13,50. Nilai yang diperoleh berada pada rentang 58,33–100.

Distribusi tingkat kemampuan numerasi siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tingkat Kemampuan Numerasi Siswa

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
86 - 100	Sangat Baik	11	37,93
76 - 85	Baik	7	24,14
60 - 75	Cukup	10	34,48
55 - 59	Kurang	1	3,45
≤ 54	Sangat Kurang	0	0
Jumlah		29	100,00

Berdasarkan Tabel 4, sebanyak 62,07% siswa berada pada kategori baik dan sangat baik, sedangkan 37,93% berada pada kategori cukup dan kurang. Tidak terdapat siswa pada kategori sangat kurang.

Ketuntasan belajar klasikal siswa dihitung berdasarkan KKTP yang berlaku di sekolah, yaitu 80. Hasil ketuntasan belajar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ketuntasan Belajar Klasikal

Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tuntas (≥ 80)	17	58,62
Belum Tuntas (< 80)	12	41,38
Jumlah	29	100,00

Berdasarkan Tabel 5, sebanyak 17 siswa (58,62%) mencapai KKTP sebesar 80, sedangkan 12 siswa (41,38%) belum mencapai ketuntasan.

Analisis capaian kemampuan numerasi selanjutnya dilakukan berdasarkan tiga indikator yang mengacu pada Han, Weilin dkk., (2017). Hasil analisis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Capaian Persentase Tiap Indikator Kemampuan Numerasi Siswa

No	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Menggunakan angka dan simbol matematika dalam kehidupan sehari-hari	86,21	Sangat Baik
2.	Menganalisis informasi dalam berbagai representasi	81,55	Baik
3.	Menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan	75,52	Cukup
Rata-Rata		81,09	Baik

Berdasarkan Tabel 6, indikator pertama memperoleh capaian paling tinggi sebesar 86,21%, diikuti indikator kedua sebesar 81,55%, sedangkan indikator ketiga memiliki capaian paling rendah sebesar 75,52%.

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Mathopoly* berbasis gamifikasi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Keterlaksanaan Implementasi *Mathopoly*

Aspek Aktivitas	Persentase (%)	Kategori
Kegiatan pendahuluan	80	Baik
Kegiatan inti	86	Sangat Baik
Implementasi gamifikasi	90	Sangat Baik
Kegiatan penutup	88	Sangat Baik
Rata-Rata	86	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 7, keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Mathopoly* termasuk dalam kategori sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 86%.

Hasil observasi aktivitas siswa selama implementasi *Mathopoly* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Aspek Aktivitas	Persentase (%)	Kategori
Keaktifan berdiskusi	89	Sangat Baik
Kerja sama kelompok	79	Baik
Partisipasi menjawab soal	86	Sangat Baik
Antusiasme mengikuti permainan	93	Sangat Baik
Rata-Rata	86,75	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 8, aktivitas siswa selama pembelajaran berada pada kategori sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 86,75%. Aspek dengan persentase tertinggi adalah antusiasme mengikuti permainan *Mathopoly* yaitu sebesar 93%, sedangkan kerja sama kelompok memperoleh persentase terendah sebesar 79%.

Hasil angket respons siswa terhadap penggunaan *Mathopoly* disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Respons Siswa terhadap Penggunaan *Mathopoly*

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kemenarikan media	92	Sangat Baik
Motivasi belajar	88	Sangat Baik
Kemudahan penggunaan	79	Baik
Manfaat pembelajaran	90	Sangat Baik
Rata-Rata	87,25	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 9, siswa memberikan respons yang sangat baik terhadap penggunaan *Mathopoly* dengan rata-rata persentase sebesar 87,25%. Aspek kemenarikan media memperoleh persentase tertinggi sebesar 92%, sedangkan aspek kemudahan penggunaan memperoleh persentase terendah sebesar 79%, meskipun masih termasuk dalam kategori baik.

Pembahasan

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, kemampuan numerasi siswa setelah implementasi Mathopoly berada pada kategori baik dengan rata-rata 81,09. Sebanyak 62,07% siswa berada pada kategori baik dan sangat baik. Capaian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat menyelesaikan permasalahan numerasi setelah mengikuti pembelajaran menggunakan Mathopoly. Soal yang diberikan menggunakan konteks keuntungan dan kerugian dalam aktivitas jual beli sehingga siswa berkesempatan menerapkan konsep matematika pada situasi kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Mubarokah dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa soal numerasi menuntut siswa menggunakan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata.

Berdasarkan Tabel 5, sebanyak 17 siswa (58,62%) mencapai KKTP yang ditetapkan sekolah sebesar 80, sedangkan 12 siswa (41,38%) belum mencapai ketuntasan. Capaian tersebut menunjukkan bahwa lebih dari separuh siswa telah mencapai target pembelajaran setelah mengikuti pembelajaran menggunakan *Mathopoly* berbasis gamifikasi. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis gamifikasi dapat mendukung pemahaman siswa melalui proses belajar yang lebih menarik dan interaktif. Temuan ini mendukung penelitian Ariyanti Nurningtias & Majid (2022) yang menunjukkan kontribusi penggunaan gamifikasi terhadap peningkatan partisipasi siswa dan hasil belajar selama proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan Tabel 6, indikator penggunaan angka dan simbol matematika memperoleh capaian tertinggi sebesar 86,21%, diikuti kemampuan menganalisis informasi dalam berbagai representasi sebesar 81,55%. Sementara itu, kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan memperoleh capaian terendah sebesar 75,52%. Tingginya capaian indikator pertama dapat dikaitkan dengan karakteristik materi untung dan rugi yang banyak melibatkan angka, simbol, dan operasi matematika dalam konteks transaksi jual beli. Sebaliknya, capaian indikator ketiga menunjukkan bahwa kemampuan memahami makna hasil perhitungan dan menggunakannya untuk mengambil keputusan masih perlu diperkuat. Temuan ini sejalan dengan Ningrum dkk. (2024) yang menunjukkan pentingnya kemampuan interpretasi dan pengambilan keputusan dalam numerasi.

Berdasarkan Tabel 7, keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *Mathopoly* mencapai 86% dan berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa tahapan pembelajaran yang dirancang dapat terlaksana dengan baik. Temuan tersebut sejalan dengan Ariffin dkk. (2022) bahwa gamifikasi dapat mendukung keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika.

Aktivitas siswa pada Tabel 8 memperoleh rata-rata 86,75% dengan kategori sangat baik. Antusiasme mengikuti permainan merupakan aspek tertinggi (93%), sedangkan kerja sama kelompok terendah (79%). Tingginya antusiasme menunjukkan bahwa unsur permainan dalam *Mathopoly* dapat mendorong keterlibatan siswa selama pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan Lomos dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa elemen permainan dapat mendukung keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar.

Hasil angket respons siswa terhadap *Mathopoly* memperoleh rata-rata 87,25% dengan kategori sangat baik (Tabel 9). Kemenarikan media memperoleh capaian tertinggi sebesar 92%, sedangkan kemudahan penggunaan sebesar 79%. Hasil ini menunjukkan penerimaan siswa yang positif terhadap media yang digunakan. Data respons tersebut berfungsi sebagai data pendukung dan tidak digunakan sebagai bukti langsung peningkatan kemampuan numerasi. Temuan ini sejalan dengan Ramadayu dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pengembangan kemampuan numerasi memerlukan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa aktif mengeksplorasi konsep matematika melalui aktivitas yang kontekstual dan bermakna.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan *One-Group Posttest Only Design* tanpa kelompok kontrol maupun pengukuran awal, sehingga belum dapat memberikan gambaran mengenai peningkatan kemampuan numerasi siswa secara langsung. Selain itu, penelitian hanya melibatkan satu kelas pada satu sekolah sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan secara hati-hati. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol atau *pretest-posttest* untuk memperoleh bukti empiris yang lebih kuat mengenai perubahan kemampuan numerasi setelah penggunaan *Mathopoly*.

D. Kesimpulan

Implementasi *Mathopoly* berbasis gamifikasi pada pembelajaran aritmetika sosial subbab untung dan rugi menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas VII berada pada kategori baik. Capaian tertinggi terdapat pada indikator penggunaan angka dan simbol matematika, sedangkan capaian terendah terdapat pada indikator menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa pembelajaran terlaksana dengan sangat baik, aktivitas siswa tergolong sangat baik, dan respons siswa terhadap *Mathopoly* positif. Dengan demikian, *Mathopoly* berpotensi digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang mendukung pembelajaran numerasi secara interaktif dan kontekstual.

Penelitian ini terbatas pada satu kelas dengan desain *One-Group Posttest-Only* sehingga hasil penelitian belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan kemampuan numerasi secara kausal. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan desain *pretest-posttest* atau kelompok kontrol untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai perubahan kemampuan numerasi setelah penggunaan *Mathopoly*.

Daftar Pustaka

- Ainanda, D. A., Hidayat, M. T., Hartatik, S., & Nafiah, N. (2023). PENGARUH PEMBELAJARAN NUMERASI TERHADAP KEMAMPUAN MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN RUNGKUT MENANGGAL I SURABAYA. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 4(3), 440–449. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i3.1244>
- Ariffin, N. A. N., Ramli, N., Yusof, Y., & Suparlan, A. (2022). *Effectiveness of gamification in teaching and learning mathematics*.
- Ariyanti Nurningtias, R., & Majid, N. W. A. (2022). Gamifikasi Sebagai Peningkatan Pengetahuan dan Partisipasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 5(2), 60–69. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v5i2.523>
- Christopoulos, A., Mystakidis, S., Kurczaba, J., Laakso, M.-J., & Stylios, C. (2024). Is Immersion in 3D Virtual Games Associated with Mathematical Ability Improvement in Game-Based Learning? *International Journal of Science and Mathematics Education*, 22(7), 1479–1499. <https://doi.org/10.1007/s10763-023-10440-4>

- Cigdem, H., Ozturk, M., Karabacak, Y., Atik, N., Gürkan, S., & Aldemir, M. H. (2024). Unlocking student engagement and achievement: The impact of leaderboard gamification in online formative assessment for engineering education. *Education and Information Technologies*, 29(18), 24835–24860. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12845-2>
- Han, Weilin, Susanto, Dicky, Dewayani, Sofie, Pandora, Putri, Hanifah, Nur, Miftahussururi, Nento, Meyda Noorthertya, & Akbari, Qori Syahriana. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*.
- Jusniani, N., Setiawan, E., Monariska, E., & Asikin, R. (2024). Analisis Numerasi Siswa SMP pada Materi Aritmetika Sosial Ditinjau dari Gender Siswa. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 6(2), 682. <https://doi.org/10.33365/jm.v6i2.4436>
- Kemendikdasmen. (2025). *Rapor Pendidikan Indonesia*. <https://data.kemendikdasmen.go.id/publikasi/p/rapor-pendidikan-indonesia/rapor-pendidikan-indonesia-2025-3>
- Lomos, C., Seineke, U., Kesting, F., & Luyten, J. W. (Hans). (2023). The Design of Incentive Systems in Digital Game-Based Learning: How Primary School Children Interact with It. *Education Sciences*, 13(7), 668. <https://doi.org/10.3390/educsci13070668>
- Mubarokah, H. R., Pambudi, D. S., Lestari, N. D. S., Kurniati, D., & Jatmiko, D. D. H. (2023). Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Tipe AKM Materi Pola Bilangan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(2), 343. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v7i2.8013>
- Ningrum, S. W., Khikmiyah, F., & Suryantari, E. (2024). *KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI KONEKSI MATEMATIS SISWA*.
- Nur'Aida, M., Permana, E. P., & Imron, I. F. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA MATH POWER GAMES BERKONSEP GAMIFIKASI UNTUK PENGUATAN LITERASI NUMERASI SISWA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(1), 44–54. <https://doi.org/10.21009/jpd.v15i1.44753>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Ortiz-Rojas, M., Chiluiza, K., Valcke, M., & Bolanos-Mendoza, C. (2025). How gamification boosts learning in STEM higher education: A mixed methods study. *International Journal of STEM Education*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00521-3>
- Pa & Wadu. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Games Based Learning (GBL) Berbantuan Media Wordwall terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMPK

- Andaluri. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 15(3), 1112–1119. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3194>
- Pratama, M. K., & Rahman, A. (2026). *Pengaruh Penerapan Strategi Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa*.
- Ramadayu, N., Zulkarnaen, R., & Sari, R. M. M. (2024). *Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP Ditinjau dari Level Kognitif Pada Aspek Memahami, Menerapkan dan Menalar*. 6(2).
- Ratinho, E., Figueiredo, M., Estêvão, D., Faísca, L., & Martins, C. (2026). Gamification on Mathematics Engagement and Motivation in Secondary School and Higher Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 38(1), 16. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10108-1>
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association*, 100(470), 708–708. <https://doi.org/10.1198/jasa.2005.s22>
- Susilawati, W., Sharov, S., Pasqa, M., & Malik, H. (2025). Integrating realistic mathematics education, AI, and gamification to enhance students' learning motivation and problem-solving skills. *Journal on Mathematics Education*, 16(4), 1257–1282. <https://doi.org/10.22342/jme.v16i4.pp1257-1282>
- Syahendra, R. D. P., & Riyasni, S. (2026). *Needs Analysis of an E-Module Integrated with Deep Learning, ESD, and Local Wisdom Approaches Assisted by Canva AI to Facilitate Students' Creative Thinking Skills*. 4(2).