



MATHRIA : Mathematics Role Playing Terintegrasi PREPROSPEC dan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi

Rafi Rahmatulloh^{a,*}, Muhammad Rafiul Annam^a, Tsabitul Azmi Rizqullah^a,
Salsa Bila Titiana^a, Elisa Mutiara Fatmadewi^a, Adi Satrio Ardiansyah^a

^a Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunung Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

* Alamat Surel: rafiarahmatulloh@students.unnes.ac.id

Abstrak

Pendidikan merupakan salah satu dari tujuh belas *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang ditetapkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa untuk dicapai pada tahun 2030. Tujuan ini tertuang dalam SDG 4, yaitu *Quality Education* yang menekankan urgensi pendidikan yang inklusif, merata, dan berkualitas untuk mendukung pembelajaran sepanjang hayat. Secara khusus, target 4.6 menegaskan bahwa pada tahun 2030, semua remaja dan proporsi orang dewasa tertentu, baik laki-laki maupun perempuan, harus memiliki kemampuan literasi dan numerasi yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran MATHRIA berbasis role playing game dengan pendekatan STEM dan model pembelajaran PREPROSPEC dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 23 Semarang dengan teknik pengumpulan data berupa observasi tes (*pretest* dan *posttest*), serta angket respons peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Analisis data dilakukan melalui uji kelayakan media, uji efektivitas, dan uji respons peserta didik untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi numerasi serta minat belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media MATHRIA yang dikembangkan layak, efektif, dan mendapatkan respons positif dari peserta didik. Hasil validasi ahli media memperoleh skor rata-rata 91,5% (kategori sangat layak). Berdasarkan hasil uji t, uji z, dan Paired Sample t-test, diperoleh peningkatan signifikan kemampuan literasi numerasi dengan rata-rata ketuntasan belajar mencapai 75% dan persentase skor N-Gain sebesar 57% (kategori cukup efektif). Selain itu, hasil angket menunjukkan respons positif peserta didik sebesar 95%. Dengan demikian, MATHRIA berpotensi menjadi inovasi pembelajaran digital yang mendukung peningkatan literasi numerasi serta mendorong terwujudnya pendidikan yang menyenangkan, kreatif, dan berorientasi pada masa depan sesuai dengan tujuan SDG 4 tentang pendidikan berkualitas, khususnya target 4.6.

Kata kunci:

role playing game, preprospec, kemampuan literasi numerasi

© 2026 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu dari tujuh belas Sustainable Development Goals (SDGs) yang ditargetkan tercapai pada 2030 khususnya tercermin dalam SDGs 4. Literasi numerasi tertuang dalam target 4.6 tentang literasi dan numerasi universal, yang menargetkan agar pada tahun 2030, seluruh remaja serta sebagian kelompok orang dewasa, baik laki-laki maupun perempuan, diharapkan memiliki

To cite this article

Rahmatulloh, R., Annam, M. R., Rizqullah, T. A., Titiana, S. B., Fatmadewi, E. M., Ardiansyah, A. S. (2026). MATHRIA: Mathematics Role Playing Terintegrasi PREPROSPEC dan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 9, 176-183

keterampilan literasi dan numerasi (UNESCO, 2023). Pendidikan yang berkualitas khususnya dengan peningkatan literasi numerasi dapat mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan SDGs 2030.

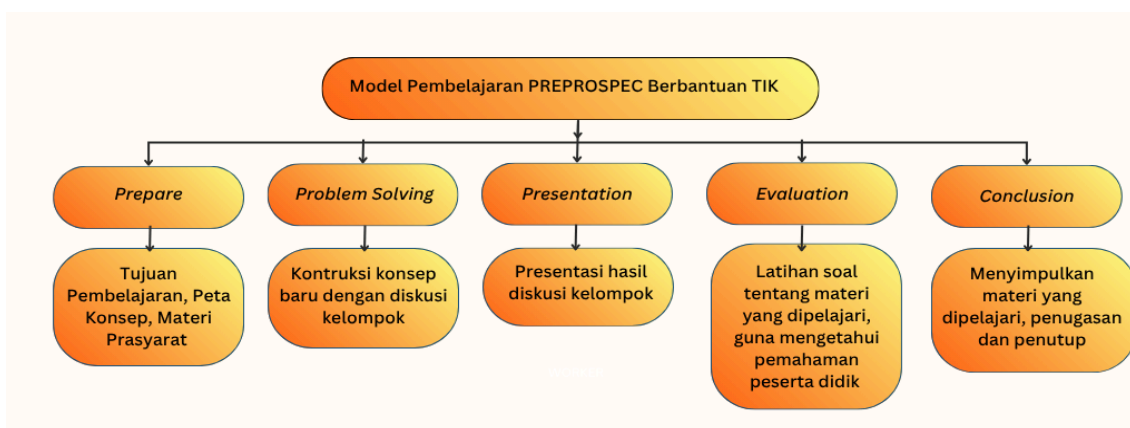
Salvia dkk., (2022) mengemukakan bahwa literasi numerasi berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan penalaran peserta didik dalam pemecahan masalah. Terdapat tiga indikator kemampuan literasi numerasi menurut (Han dkk., 2017), yaitu (1) Kemampuan memanfaatkan beragam angka atau simbol matematika dasar untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.; (2) Kemampuan mengolah dan mengkaji informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk seperti grafik, tabel, bagan, diagram, dan sejenisnya.; dan (3) Kemampuan memahami serta menginterpretasikan hasil analisis suatu masalah guna membuat prediksi dan menentukan keputusan. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, Kemendikbudristek (2021) menegaskan bahwa literasi numerasi merupakan salah satu dari enam literasi dasar yang harus dikuasai peserta didik. Darmastuti dkk., (2024) juga mengungkapkan bahwa kemampuan literasi numerasi menjadi kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik. Sebab hal ini merupakan kompetensi dasar yang berperan penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa sekaligus menjadi keterampilan esensial untuk hidup di era digital. Dapat disimpulkan, kemampuan literasi numerasi merupakan landasan penting yang perlu ditingkatkan dalam proses pendidikan, karena memiliki keterkaitan erat dengan kemampuan berpikir kritis dan penalaran dalam pengembangan keterampilan hidup di era digital.

Pada satu dekade terakhir, hasil PISA mengungkapkan bahwa rata-rata skor matematika peserta didik di Indonesia terjadi penurunan setiap tahun, dari angka 386 pada tahun 2018 menjadi 366 pada tahun 2022. (OECD, 2023). Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan salah satu tolak ukur kemampuan literasi numerasi peserta didik di suatu negara (Gomes dkk., 2020). Dari data tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Dengan begitu, diperlukan upaya strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika agar peserta didik Indonesia mampu mengembangkan kemampuan literasi numerasi yang lebih baik serta bersaing di tingkat global.

Role playing game menjadikan peserta didik sebagai karakter utama yang menjalankan cerita dalam game. Dengan menyelesaikan kegiatan dan pertanyaan-pertanyaan yang dibuat alur cerita pada game, peserta didik akan menjadi lebih tertantang dan termotivasi untuk belajar (Eldiana, 2025). Oleh karena itu, role playing game dapat menjadi media yang menyenangkan, interaktif serta imersif dalam mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Pendekatan Science, Technology, Engineering, dan Mathematics (STEM) merupakan metode pembelajaran yang memadukan unsur sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dalam proses belajar. (Yusuf dkk., 2024). Pendekatan STEM menekankan pembelajaran interdisipliner yang berorientasi pada situasi kehidupan nyata dan mendorong peserta didik untuk menggunakan pemikiran kritis dan inovatif saat menghadapi situasi sulit (Muttaqiin, 2023). Melalui pendekatan STEM, peserta didik tidak hanya mempelajari konsep-konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika secara terpisah, tetapi juga memperoleh pemahaman mendalam tentang hubungan antara bidang-bidang tersebut dan penerapan mereka dalam konteks nyata (Bradley dan Churchill, 2023). Hasil penelitian yang dilakukan Yatin dkk., (2023) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan implementasi pembelajaran STEM terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Model pembelajaran PREPROSPEC berbantuan TIK merupakan model pembelajaran berbasis teori konstruktivisme yang diciptakan khusus untuk pembelajaran matematika (Dewi dkk., 2020). Menurut Dewi dan Sholehah, (2022) sintaks model pembelajaran PREPROSPEC berbantuan TIK ditunjukkan pada Gambar 1.m



Gambar 1. Tahapan Model Pembelajaran Preprospec

Model pembelajaran PREPROSPEC memiliki kelebihan karena dapat membantu peserta didik membangun sendiri konsep baru dengan memanfaatkan konsep matematika yang telah dikuasai sebelumnya, serta mengembangkan atau memodifikasi strategi maupun konsep lain melalui proses eksplorasi saat membentuk pemahaman baru (Dewi, 2020). Model pembelajaran PREPROSPEC dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM (Maulida, 2020). Dengan integrasi model pembelajaran PREPROSPEC dan pendekatan STEM membuat peserta didik lebih terkonstruksi materi pembelajaran dan lebih pembelajaran menjadi bermakna.

Berdasarkan latar belakang tersebut media berbasis *role playing game* dapat membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, interaktif serta imersif sedangkan pendekatan STEM telah terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan literasi numerasi dan model pembelajaran PREPROSPEC membuat materi lebih terkonstruksi. Dengan begitu dikembangkan inovasi pembelajaran matematika sebagai solusi yaitu MATHRIA (*Mathematic Role Playing Game Adventure*), sebuah inovasi pembelajaran matematika berbasis *role playing game* melalui model pembelajaran PREPROSPEC dengan pendekatan STEM. Diharapkan inovasi pembelajaran matematika ini dapat mendukung pencapaian SDGs 4, khususnya target 4.6 tentang literasi dan numerasi universal, yang menargetkan agar pada tahun 2030 semua remaja dan proporsi kelompok dewasa tertentu, baik laki-laki maupun perempuan, memiliki kemampuan literasi dan numerasi (UNESCO, 2023). Dengan demikian, MATHRIA berkontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia melalui optimalisasi kemampuan literasi numerasi sebagai perwujudan kondisi ideal pendidikan dalam tujuan pembangunan berkelanjutan SDGs 2030.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate (Branch, 2009). Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 23 Semarang yang beralamat di Jl. R.M. Hadisoebeno Sosrowardoyo, Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII dengan teknik pengambilan sampel secara simple random sampling, sehingga diperoleh kelas VIII G sebagai kelompok eksperimen.

Media pembelajaran yang dikembangkan adalah MATHRIA (Mathematics Role Playing Game Adventure), yaitu permainan edukatif berbasis *role playing game* yang mengintegrasikan model pembelajaran PREPROSPEC dan pendekatan STEM. Produk dikembangkan melalui lima tahap ADDIE. Pada tahap Analyze dilakukan analisis kurikulum, materi, dan kebutuhan pengguna melalui wawancara dan observasi terhadap guru dan peserta didik. Tahap Design mencakup penyusunan bagan alur, storyboard, dan rancangan alur permainan berbasis cerita kontekstual. Tahap Develop merupakan proses realisasi desain ke dalam bentuk gim menggunakan RPG Maker MV, serta validasi oleh ahli media dan

praktisi pendidikan. Tahap Implement dilakukan dengan uji coba produk pada peserta didik kelas eksperimen, sedangkan tahap Evaluate mencakup analisis hasil uji efektivitas dan tanggapan peserta didik untuk menilai kelayakan dan dampak media terhadap kemampuan literasi numerasi.

Data penelitian terdiri atas data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui tes (pretest dan posttest) untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi numerasi, sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket kelayakan dan respons peserta didik. Analisis kelayakan dilakukan secara deskriptif kuantitatif berdasarkan penilaian ahli, dengan kriteria kelayakan jika skor rata-rata melebihi 70%. Efektivitas media dianalisis menggunakan uji t satu pihak kanan, uji z untuk proporsi ketuntasan, dan paired sample t-test untuk melihat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Selain itu, peningkatan kemampuan literasi numerasi diukur menggunakan nilai N-Gain. Produk dinyatakan efektif jika rata-rata ketuntasan belajar melebihi 75% dan nilai N-Gain berada pada kategori minimal cukup efektif. Respons peserta didik dianalisis secara deskriptif dengan kriteria positif apabila skor persentase melebihi 85%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Tahap *Analysis*

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum dan kebutuhan peserta didik. Analisis kurikulum menunjukkan bahwa materi operasi himpunan pada kelas VIII SMP dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM dan dikontekstualisasikan dalam permainan digital. Selain itu, hasil wawancara dengan guru menunjukkan perlunya media pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan imersif. Dari hasil analisis kebutuhan peserta didik, ditemukan bahwa peserta didik cenderung pasif dan kurang antusias dalam pembelajaran konvensional matematika. Oleh karena itu, peserta didik membutuhkan media inovatif yang terintegrasi masalah kontekstual, menggabungkan unsur permainan, teknologi sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

3.2 Hasil Tahap *Design*

Tahap desain menghasilkan rancangan media MATHRIA yang berbasis *role playing game* dengan struktur cerita yang kontekstual dan interaktif. Cerita permainan disusun dalam bentuk petualangan edukatif, di mana peserta didik berperan sebagai tokoh utama yang harus memecahkan berbagai permasalahan matematika untuk melanjutkan alur cerita. Desain pembelajaran mengikuti sintaks model PREPROSPEC berbantuan TIK dengan lima langkah utama, yaitu *Prepare*, *Problem Solving*, *Presentation*, *Evaluation*, dan *Conclusion*. Pendekatan STEM diintegrasikan dalam setiap tahap agar peserta didik belajar memecahkan masalah secara ilmiah, kreatif, dan logis.

3.3 Hasil Tahap *Develop*

Pada tahap pengembangan, rancangan gim direalisasikan menggunakan RPG Maker MV untuk mewujudkan desain pembelajaran yang telah disusun pada tahap sebelumnya.

Tabel 1. Tahapan model pembelajaran PREPROSPEC dengan pendekatan STEM dalam MATHRIA

Tahapan	Aktifitas/Kegiatan
<i>Prepare</i>	Peserta didik diberi kesempatan untuk meninjau kembali materi prasyarat yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dalam media belajar MATHRIA.
<i>Problem Solving</i>	Peserta didik diberikan permasalahan terkait dengan materi yang dipelajari dan disajikan dalam media belajar MATHRIA dengan pendekatan STEM pada media ini nuansa STEM yang dibawa merupakan nuansa STEM pada kehidupan di desa yang memuat kegiatan yang perlu dilakukan oleh peserta didik serta pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan mereka untuk membangun sendiri konsep yang dipelajari.
<i>Presentation</i>	Pada tahap ini, dilakukan pembahasan terhadap pertanyaan yang telah diberikan kepada peserta didik pada fase pemecahan masalah. Kegiatan berlangsung dengan

	bimbingan guru atau dosen, dengan tujuan menyalurkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.
Evaluation	Peserta didik diberikan latihan soal yang dikemas dalam bentuk soal yang ada pada media belajar MATHRIA dengan pendekatan STEM dengan nuansa STEM pada kehidupan di desa. Bertujuan untuk memperkuat konsep-konsep yang telah dikonstruksi sebelumnya (<i>problem solving</i>)
Conclusion	Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya.

Proses ini juga melibatkan validasi oleh ahli media guna menilai aspek tampilan, interaktivitas, dan kesesuaian teknis media. Hasil uji kelayakan yang dilakukan oleh para validator tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kelayakan

No	Validator	Hasil Validasi
1	Ahli Media 1	96
2	Ahli Media 2	87
	Rata – Rata	91,5

Yang menunjukkan bahwa media MATHRIA memperoleh skor sangat layak.

3.4 Hasil Tahap Implement

Tahap implementasi dilakukan di kelompok eksperimen dengan media MATHRIA melalui pembelajaran PREPROSPEC. Peserta didik mengeksplorasi konsep operasi himpunan dengan pendekatan STEM, didahului pretest untuk mengetahui tingkat awal kemampuan literasi numerasi peserta didik dan diakhiri posttest untuk menilai peningkatan literasi numerasi peserta didik. Hasilnya menunjukkan bahwa media MATHRIA menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif, dan imersif.

3.5 Hasil Tahap Evaluate

Data yang diperoleh pada tahap implementasi dianalisis untuk mengetahui efektivitas media serta ada tidaknya peningkatan numerical literacy skills. Hasil implementasi dan analisis data tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Implementasi dan Analisis

Jenis Uji	Hasil	Kesimpulan
Uji Prasyarat		
Uji Normalitas	h_0 = Data berasal dari populasi berdistribusi normal. h_1 = Data tidak berasal dari populasi berdistribusi normal. Tolak h_0 jika $Sig < 5\%$. Menggunakan one sample kolmogorov-smirnov diperoleh $sig = 0,2$ dan $sig = 0,08$ sehingga $sig > 0,05$. Maka h_0 diterima.	Data hasil pretest dan posttest kelompok eksperimen berdistribusi normal.
Uji Homogenitas	h_0 = Varians data antar kelompok sama (homogen). h_1 = Varians data antar kelompok tidak sama (tidak homogen). Tolak h_0 jika $Sig < 5\%$.	Data Pretest dan Posttest kelompok eksperimen homogen.

Menggunakan uji <i>levene statistic test</i> diperoleh $sig = 0,64$ sehingga $sig > 0,05$. Maka h_0 diterima.		
Uji Hipotesis		
Uji Tuntas Rata-Rata	h_0 = Rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik belum mencapai atau sama dengan BTA. h_1 = Rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik mencapai BTA. Tolak h_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ Dengan uji <i>One Sample T-Test</i> diperoleh: $t_{hitung} = 14,02$ dan $t_{tabel} = 1,70$ Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Maka h_0 ditolak.	Rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik setelah mencapai BTA yaitu 49,1.
Uji Proporsi	h_0 = Proporsi kemampuan literasi numerasi peserta didik yang tuntas BTA belum mencapai 75%. h_1 = Proporsi kemampuan literasi numerasi peserta didik yang tuntas BTA mencapai 75%. Tolak h_0 jika $z_{hitung} > z_{tabel}$ Dengan uji z satu pihak kanan diperoleh: $z_{hitung} = 3,005$ dan $z_{tabel} = 1,46$ Sehingga $z_{hitung} > z_{tabel}$. Maka h_0 ditolak.	Artinya proporsi kemampuann literasi numerasi yang tuntas BTA sudah mencapai 75%
Uji Peningkatan	h_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata antara kemampuan literasi numerasi peserta didik pada pretest dengan posttest. h_1 = Terdapat perbedaan rata-rata antara kemampuan literasi numerasi peserta didik pada pretest dengan posttest. Tolak h_0 jika $Sig < 5\%$. Berdasarkan hasil <i>Paired Sample t-test</i> diperoleh bahwa nilai $sig = 0,000 < 0,05$. Maka h_0 ditolak.	Terdapat perbedaan rata-rata hasil <i>posttest</i> literasi numerasi terhadap hasil <i>pretest</i> kelompok eksperimen.

N-gain skor dilakukan untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi numerasi. Hasil menunjukkan bahwa nilai persentase rata-rata N-gain hasil tes adalah 57% artinya peningkatan kemampuan literasi numerasi terjadi pada kategori cukup efektif. Berdasarkan hasil uji *N – Gain* diperoleh bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi pada kategori cukup efektif. Hasil angket respons peserta didik dianalisis untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai MATHRIA. Hasil menunjukan persentase respons peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran MATHRIA 95% dengan begitu media pembelajaran MATHRIA mendapatkan hasil respons dari peserta didik sangat baik dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas 8.

3.6 Pembahasan Uji Kelayakan

Kelayakan media ajar mengacu pada standar penilaian BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) tahun 2006 yang mencakup empat aspek, yaitu kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan. Sejalan dengan penelitian Ardiansyah et al. (2021), uji kelayakan media ajar pada penelitian ini juga menggunakan aspek kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan.

Validasi kelayakan bahan ajar dilakukan oleh dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran MATHRIA dinilai sangat layak oleh para ahli persentase skor akhir kelayakan bahan ajar dari para validator berturut-turut adalah 96% dan 87%. Secara keseluruhan, rata-rata skor dari dua validator adalah 91,6% dengan kategori sangat layak. Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika jenjang SMP pada materi himpunan.

3.7 Pembahasan Uji Keefektifan

Keefektifan media ajar dianalisis berdasarkan data pretest dan posttest peserta didik. Nilai tersebut terlebih dahulu diuji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas dengan bantuan software SPSS Statistics 25. Setelah prasyarat terpenuhi, nilai pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji ketuntasan rata-rata peserta didik melalui *One Sample T-Test*, uji, uji ketuntasan klasikal peserta didik melalui uji z, dan uji peningkatan literasi numerasi peserta didik melalui *Paired Samples T-Test*.

Uji pertama adalah uji *One Sample T-Test*, yang digunakan untuk mengetahui apakah Rata-rata hasil *posttest* literasi numerasi lebih dari BTA. Dengan uji *One Sample T-Test* diperoleh: $t_{hitung} = 14,02$ dan $t_{tabel} = 1,70$ Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,70$. Sehingga Rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik setelah mencapai BTA yaitu 49,1.

Uji kedua yaitu uji z digunakan untuk mengetahui apakah Persentase peserta didik kelompok eksperimen yang mencapai atau melebihi BTA lebih dari 75%. Dengan uji z satu pihak kanan diperoleh: $z_{hitung} = 3,005$ dan $z_{tabel} = 1,46$ Sehingga $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa proporsi kemampuan literasi numerasi yang tuntas BTA sudah mencapai 75%.

Selanjutnya, uji *Paired Samples T-Test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan kemampuan literasi numerasi. Berdasarkan hasil Paired Sample t-test diperoleh bahwa nilai $sig = 0,000 < 0,05$, artinya terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Artinya Rata-rata hasil *posttest* literasi numerasi lebih dari hasil *pretest* kelompok eksperimen.

Setelah diketahui adanya perbedaan signifikan, dilakukan uji N-gain untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Dari keseluruhan nilai pretest dan posttest diperoleh persentase skor N-gain sebesar 57% yang termasuk kategori sedang.

3.8 Pembahasan Uji respons peserta didik

Berdasarkan hasil angket respons peserta didik yang diberikan kepada 28 peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran MATHRIA, terdapat 10 pertanyaan yang harus diisi oleh peserta didik. Secara keseluruhan, rata-rata persentase respons peserta didik mencapai 95% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan media pembelajaran MATHRIA mendapatkan hasil respons dari peserta didik sangat baik dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas 8.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, media pembelajaran MATHRIA dinyatakan sangat layak, efektif, dan mendapat respons positif dari peserta didik. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan kategori sangat layak dengan rata-rata skor di 95 %. Implementasi media pembelajaran MATHRIA terbukti efektif meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik secara signifikan dengan rata-rata kemampuan literasi numerasi peserta didik setelah mencapai BTA yaitu 49,1, proporsi ketuntasan belajar lebih dari 75%, terdapat peningkatan pada hasil pretest kemampuan literasi numerasi terhadap posttest kemampuan literasi numerasi dengan skor N-gain persentase skor N-gain sebesar 57% yang termasuk kategori sedang. dan tanggapan positif sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, media pembelajaran MATHRIA berpotensi menjadi inovasi pembelajaran yang

mendukung peningkatan literasi numerasi serta mendorong terwujudnya pendidikan yang menyenangkan, kreatif, dan berorientasi pada masa depan sesuai dengan tujuan SDG 4 tentang pendidikan berkualitas, khususnya target 4.6.

Daftar Pustaka

- Ardiansyah, A. S., Sari, S. N., & Hamidah, F. S. (2021). Uji Kelayakan Buku Ajar Matematika Dasar Terintegrasi Challenge Based on Blended Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Bepikir Kreatif. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 9(1), 89–100. <https://doi.org/10.25139/smj.v9i1.3481>
- Bradley, D., & Churchill, D. (2023). STEM education and interdisciplinary learning. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 1–12.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Darmastuti, L., Meiliasari, M., & Rahayu, W. (2024). Kemampuan literasi numerasi: Materi, kondisi siswa, dan pendekatan pembelajaran. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17–26.
- Dewi, N. R., Arini, F. Y., & Ardiansyah, A. S. (2020). Development of ICT-assisted preprospec learning models. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2), 1–7.
- Dewi, N. R., & Sholehah, A. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran Preprospec berbantuan TIK ditinjau dari perspektif gender. *Bookchapter Pendidikan Universitas Negeri Semarang*, (1), 104–128.
- Gomes, P., Silva, R., & Oliveira, T. (2020). PISA and the mathematics literacy of students. *Educational Studies in Mathematics*, 105(2), 223–240.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., & Hanifah, N. M. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hidayatullah, A., Nuraini, D., & Sari, L. (2024). Role playing game dalam pembelajaran digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 77–85.
- Kemendikbudristek. (2021). *Indeks Pencapaian Literasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Muttaqiin, M. (2023). Implementasi pendekatan STEM dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(3), 45–59.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: Mathematics and Literacy Performance*. Paris: OECD Publishing.
- Patta, R., Muin, A., & Mujahidah. (2021). Kemampuan literasi numerasi ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 5(2), 212–217.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis kemampuan literasi numerasi peserta didik ditinjau dari kecemasan matematika. *ProSANDIKA UNIKAL: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan*, 3(1), 351–360.
- Yusuf, I., Ilyas, M., Ma'rufi, M., & Nurdin, N. (2024). Pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Kognitif: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2(1), 33–41.