

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PBL-STEAM BERBASIS WEBSITE GUNA MENINGKATKAN LITERASI MATEMATIKA DAN MINAT BELAJAR

Retno Widya Dewi Susanti^{1*}, Hery Sutarto¹

¹Universitas Negeri Semarang

*retnowidya08@gmail.com

ABSTRAK

Matematika memegang peranan penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataan di lapangan banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit sehingga literasi matematika dan minat belajar siswa masih rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* guna meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa. Metode penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara, angket, dan tes dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Pada analisis data ini dilakukan analisis uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* merupakan media yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa serta diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar dan dimanfaatkan sebagai referensi dalam pembuatan media pembelajaran yang lebih inovatif.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif; Literasi Matematika; Minat Belajar

ABSTRACT

Mathematics plays an important role in education and life. However, in reality, many students consider mathematics as a difficult subject, leading to low mathematical literacy and interest in learning. Therefore, this research aims to develop an interactive learning media PBL-STEAM based on a website approach to improve students' mathematical literacy and interest in learning. This research uses the Research and Development (R&D) method with the 4D development model, which consists of the stages of define, design, develop, and disseminate. The data in this study were collected through interviews, questionnaires, and tests, using descriptive data analysis techniques both qualitatively and quantitatively. In this data analysis, validity, practicality, and effectiveness tests of the media were performed. The results of the study show that the interactive learning media PBL-STEAM based on website is valid, practical, and effective in improving students' mathematical literacy and learning interest, and is expected to be a useful learning resource and a reference in creating more innovative learning media.

Keywords: Interactive Learning Media; Mathematical Literacy; Learning Interest

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Matematika harus mampu mendorong siswa untuk memahami konsep-konsep matematika secara logis dan sistematis. Namun, di lapangan banyak siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan penerapan literasi matematika. Sehingga literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah, hal ini berdasarkan survei yang dilakukan PISA yang dirilis OECD pada tahun 2019, Indonesia menempati peringkat ke 62 dari 70 negara atau dengan kata lain merupakan 10 negara terbawah yang memiliki tingkat literasi rendah (Rahmat, 2024). Oleh karena itu, peran penting literasi matematika masih perlu diperhatikan.

Selain pentingnya literasi matematika, minat belajar juga berperan penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Asih & Imami dalam Rahmania et al. (2023) sejatinya pada dunia pendidikan, untuk menggapai kesuksesan pada kegiatan pembelajaran, perlu adanya minat belajar. Tingkat minat belajar siswa berkorelasi kuat dengan kemahiran mereka dalam literasi matematika, kemahiran dalam matematika dapat secara signifikan memengaruhi antusiasme siswa untuk belajar (Hikmawati &

Andayani, 2024). Sehingga literasi matematika dan minat belajar siswa harus ditingkatkan agar tercapainya kesuksesan pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil tes literasi matematika dan wawancara pada saat observasi di SMA Negeri 1 Weleri didapatkan hasil bahwa hanya sekitar 35,3% siswa yang memperoleh nilai di atas batas tuntas. Selain itu, siswa tidak tertarik dengan pelajaran matematika dikarenakan sulit menghafal dan menerapkan rumus pada soal. Hal tersebut dikarenakan kurangnya sumber belajar siswa, buku paket yang digunakan seringkali membuat siswa bingung dalam memahami materi dikarenakan penggunaan bahasa yang sulit dipahami. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkannya sumber belajar guna meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa.

Oleh karena itu, salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan adanya pengembangan sumber belajar yang disesuaikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan pembelajaran berbasis masalah yang berasal dari realitas sekitar dan menantang siswa untuk mengidentifikasi masalah (Purnama et al., 2024). Pendekatan yang dapat diintegrasikan dengan model PBL adalah *Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics* (STEAM). Hal ini sejalan dengan pendapat Yuliari & Halim dalam (Sari et al., 2022) yang menyatakan bahwa STEAM merupakan suatu pembelajaran terintegrasi yang dapat dikatakan menumbuhkan keterampilan memecahkan masalah pada siswa. Sehingga pembelajaran dengan PBL-STEAM dapat meningkatkan literasi dan minat belajar karena pembelajaran lebih menarik dan menantang siswa untuk memecahkan permasalahan dalam konteks bidang *science, technology, engineering, art, and mathematics*. Sumber belajar yang dimaksud dapat berupa media pembelajaran interaktif. Menurut Rahmania et al. (2023) pada pembelajaran matematika dibutuhkan pemanfaatan media yang tidak hanya sekedar menarik, tetapi juga sesuai dengan kebutuhan belajar siswa dan sesuai dengan kemajuan IPTEK, sebagaimana siswa saat ini merupakan generasi yang tidak terlepas dari pertumbuhan dan penggunaan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa.

Perpaduan antara media pembelajaran interaktif berbasis *website*, model PBL, dan STEAM diharapkan dapat meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa. Walaupun penelitian mengenai media pembelajaran interaktif berbasis *website* sudah banyak dilakukan sebelumnya. Akan tetapi, seiring berjalannya perkembangan teknologi perlu adanya pengembangan yang lebih baik dari sebelumnya. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* guna meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemikiran bahwa penerapan pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* dapat mengoptimalkan proses pembelajaran siswa dan dapat menjadi referensi bagi siswa terkait sumber belajar untuk meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) atau metode penelitian dan pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Weleri dengan sampel dua kelas yaitu kelas eksperimen (kelas yang menggunakan media pembelajaran

interaktif PBL-STEAM berbasis *website*) dan kelas kontrol (kelas yang menggunakan model PBL tanpa media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website*). Hasil penelitian pada dua kelas tersebut dijadikan untuk mengukur efektivitas media yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara pada saat observasi awal, angket untuk mengukur tingkat kevalidan dan kepraktisan media serta minat belajar siswa yang terdiri dari angket awal dan akhir, dan yang terakhir dengan tes literasi matematika yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif secara kualitatif dan kuantitatif. Pada analisis data terdapat analisis uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar.

Analisis Uji Kevalidan

Lembar validasi diberikan kepada ahli yaitu 2 dosen dan 1 guru matematika jenjang SMA untuk mendapatkan penilaian tingkat kevalidan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* yang dikembangkan. Skor untuk setiap pernyataan atau indikator masing-masing aspek kevalidan menggunakan skala Likert 1-5 seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup Setuju (C)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Untuk mengetahui nilai akhir dari butir-butir pernyataan, dihitung dengan menggunakan rumus $P = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$ dengan P adalah persentase skor (Oktafiana et al., 2020).

Selanjutnya untuk hasil kevalidan dideskripsikan dengan persentase hasil penskoran yang dicapai sesuai tabel 2. Media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* dianggap memenuhi uji kevalidan jika persentase skor $> 60\%$.

Tabel 2. Kriteria Uji Kevalidan

Tingkat Kevalidan	Kriteria
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Valid
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Valid
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Valid
$60\% < P \leq 80\%$	Valid
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Valid

Analisis Uji Kepraktisan

Tingkat kepraktisan dari media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* yang dikembangkan diperoleh melalui angket yang akan diberikan kepada guru matematika jenjang SMA dan siswa pada kelas eksperimen. Skor untuk setiap pernyataan atau indikator masing-masing aspek kepraktisan menggunakan skala Likert 1-5 seperti pada tabel. Untuk mengetahui nilai akhir dari butir-butir pernyataan, dihitung dengan menggunakan rumus $P = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$

dengan P adalah persentase skor (Oktafiana et al., 2020). Selanjutnya untuk hasil kepraktisan dideskripsikan dengan persentase hasil penskoran yang dicapai sesuai tabel 3. Media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis website dianggap memenuhi uji kepraktisan jika persentase skor $> 60\%$.

Tabel 3. Kriteria Uji Kepraktisan

Tingkat Kepraktisan	Kriteria
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis

Analisis Uji Keefektifan

Media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* dikatakan efektif meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa jika memenuhi keenam hipotesis yaitu (a) nilai *posttest* kelas eksperimen mencapai ketuntasan secara batas tuntas yaitu **75** dengan proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari **75%**; (b) rata-rata dan proporsi tuntas nilai *posttest* literasi matematika kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (c) peningkatan rata-rata literasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (d) rata-rata hasil angket akhir minat belajar kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (e) peningkatan rata-rata minat belajar siswa pada kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (f) minat belajar berpengaruh secara signifikan terhadap literasi matematika siswa.

Literasi matematika yang diukur berdasarkan indikator literasi matematika menurut PISA yang terdiri dari tujuh komponen yaitu: (a) komunikasi; (b) matematisasi; (c) representasi; (d) penalaran dan pemberian alasan; (e) strategi untuk memecahkan masalah; (f) penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal, dan bahasa teknis; (g) penggunaan alat matematika (OECD, 2017). Untuk minat belajar, indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Safari dalam Kiptiyah et al. (2016) yang meliputi empat indikator, yaitu: (1) perasaan senang; (2) ketertarikan siswa; (3) perhatian siswa; dan (4) keterlibatan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* guna meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dengan rincian hasil sebagai berikut.

Tahap Pendefinisian

Tahap pendefinisian merupakan tahapan pertama yang dilakukan. Hasil pada tahap ini menjadi dasar dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif.

a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran matematika di SMA Negeri 1 Weleri melalui tes literasi matematika dan wawancara dengan guru serta siswa pada salah satu kelas XI. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata nilai literasi matematika siswa masih di bawah batas tuntas dan kurangnya minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dikarenakan sumber belajar yang digunakan, yaitu buku paket seringkali sulit dipahami. Oleh karena

itu, peneliti berupaya menghadirkan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis website untuk meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui tingkat kognitif, latar belakang lingkungan, minat, kemampuan awal, kepribadian, dan tingkah laku siswa yang dilakukan dengan tes literasi matematika dan wawancara. Didapatkan hasil bahwa siswa lebih menyukai pembelajaran secara berkelompok dengan permasalahan yang dikaitkan kehidupan sehari-hari salah satunya dengan bernuansa STEAM. Selain itu, siswa juga berharap adanya media pembelajaran yang mudah dipahami dan dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Hasil yang diperoleh tersebut kemudian dijadikan acuan dalam mendesain produk.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep atau materi yang akan diajarkan kepada siswa nantinya. Pada penelitian ini, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memuat materi fungsi kuadrat untuk siswa kelas X SMA semester gasal. Selanjutnya dilakukan identifikasi secara terstruktur dan dikaitkan dengan berbagai konsep yang relevan dengan materi tersebut.

d. Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan untuk menganalisis berbagai tugas, tes siswa, dan penilaiannya agar tercapainya capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran. Penilaian pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan terletak pada bagian refleksi diri, pengayaan, dan uji kompetensi.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran merujuk capaian pembelajaran kurikulum merdeka. Selain itu, tujuan utama dari pembelajaran ini adalah meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan juga berdasarkan indikator literasi matematika dan minat belajar. Tujuan pembelajaran yang diimplementasikan dalam media pembelajaran interaktif yang dikembangkan peneliti dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran
Melalui model PBL-STEAM berbantuan media pembelajaran interaktif berbasis <i>website</i> , siswa mampu:
1. Mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan mengenai konsep fungsi kuadrat dengan cermat.
2. Menemukan karakteristik fungsi kuadrat dengan benar dan teliti.
3. Mengkonstruksi grafik fungsi kuadrat dengan benar dan teliti
4. Menyusun fungsi kuadrat berdasarkan titik koordinat dan mengaplikasikan fungsi kuadrat untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dengan cermat dan teliti.

Tahap Perancangan

Tahapan selanjutnya adalah tahap perancangan. Pada tahapan ini diperoleh beberapa hasil sebagai berikut.

a. Penyusunan Standar Tes

Penyusunan tes dilakukan berdasarkan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, dan analisis siswa, yang menghasilkan kisi-kisi, soal, kunci jawaban, dan pedoman penilaian tes literasi matematika dan angket minat belajar siswa.

b. Pemilihan Media

Berdasarkan hasil pada tahap pendefinisian, peneliti memilih media pembelajaran interaktif sebagai media atau produk yang akan dikembangkan. Media pembelajaran interaktif ini disusun dengan memadukan model PBL dengan nuansa STEAM. Selain itu, media tersebut berbentuk *website* yang dapat diberikan pada siswa melalui *link* yang dapat diakses melalui *smartphone*. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran interaktif ini dapat memberikan dampak positif terhadap literasi matematika dan minat belajar siswa.

c. Pemilihan Format

Pada pengembangan media pembelajaran interaktif ini dipilih aplikasi canva yang digunakan untuk membuat media tersebut. Aplikasi ini dipilih karena dapat menampilkan gambar, animasi, video, hyperlink agar tombol atau menu yang sudah disediakan dapat berfungsi, dan fitur-fitur interaktif lainnya yang dapat disusun sesuai dengan konsep materi. Susunan media pembelajaran interaktif disesuaikan dengan sintaks model PBL dengan nuansa STEAM dan terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu pendahuluan, isi, dan penutup. Pada bagian pendahuluan terdiri dari cover, tampilan menu, kata pengantar, daftar isi, deskripsi media, petunjuk penggunaan media, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan peta konsep. Pada bagian isi terdiri dari materi yang terdiri dari empat sub bab, rangkuman, dan kuis. Pada bagian penutup terdiri dari glosarium, daftar pustaka, dan profil penulis.

d. Desain Awal

Pada tahap ini, desain media pembelajaran interaktif yang telah dibuat peneliti selanjutnya diberikan masukan oleh dosen pembimbing. Saran-saran yang diterima kemudian digunakan untuk merevisi media pembelajaran interaktif sebelum dilakukan ke proses selanjutnya.

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa uji terhadap media pembelajaran interaktif yang dikembangkan yaitu uji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran interaktif. Hasil uji-uji tersebut sebagai berikut.

a. Validasi Ahli

Penilaian ahli dilakukan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan peneliti. Uji kevalidan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* guna meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa dilakukan oleh dua dosen dan satu guru matematika. Pada uji kevalidan ini, terdapat aspek yang dinilai yaitu aspek kevalidan materi, kebahasaan, penyajian, dan visualisasi. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan peneliti dinyatakan valid apabila nilai akhir $> 60\%$. Didapatkan hasil uji kevalidan dari ketiga ahli dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Kevalidan

Penilai	Kevalidan (%)				Hasil Akhir	Kriteria
	Materi	Kebahasaan	Penyajian	Visualisasi		
A1	73,3	75,7	72,3	77,3	74,85	Valid
A2	80	80	80	80	80	Valid
A3	97,1	97,1	96,9	98,2	97,4	Sangat Valid
Rata- Rata	83,4	84,2	82,9	85,1	84	Sangat Valid

Dapat dilihat bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memiliki rata-rata akhir yaitu **84%** yang termasuk ke dalam kriteria sangat valid. Selanjutnya dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan masukan dari validator sebelum media digunakan dalam uji coba.

b. Uji Coba Pengembangan

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa. Uji kepraktisan dilakukan oleh satu guru matematika dan 36 siswa kelas eksperimen. Media pembelajaran interaktif dinyatakan praktis apabila nilai akhir $> 60\%$. Hasil uji kepraktisan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kepraktisan

No	Penilai	Hasil	Kriteria
1	Guru	91,6%	Sangat Praktis
2	Siswa (Rata-Rata)	80,5%	Sangat Praktis
Rata-Rata		86,05%	Sangat Praktis

Dapat dilihat bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memiliki rata-rata akhir yaitu **86,05%** yang termasuk ke dalam kriteria sangat praktis. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dan diperoleh data *pretest*, *posttest*, angket awal, dan angket akhir dari kedua kelas tersebut. Sebelum dilakukan uji lebih lanjut, data yang diperoleh dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Dari uji tersebut diperoleh bahwa data berdistribusi normal dan berasal dari varians yang homogen. Kemudian data tersebut dianalisis sehingga diketahui efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa.

Uji pertama adalah uji ketuntasan belajar secara rata-rata dan proporsi. Berdasarkan hasil perhitungan untuk uji ketuntasan belajar secara rata-rata dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 6,168$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,69$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya rata-rata hasil *posttest* literasi matematika siswa kelas eksperimen telah mencapai batas tuntas yaitu **75**. Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan uji ketuntasan proporsi dengan uji z diperoleh $z_{hitung} = 1,92$ sedangkan nilai $z_{tabel} = 1,64$. Sehingga $z_{hitung} > z_{tabel}$, artinya persentase siswa kelas eksperimen yang tuntas literasi matematika telah mencapai **75%**.

Uji kedua menggunakan uji perbedaan rata-rata dan proporsi untuk mengetahui literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan uji beda rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 2,54$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya rata-rata nilai *posttest* literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol. Selanjutnya untuk uji beda proporsi diperoleh $z_{hitung} = 2,26$ sedangkan nilai $z_{tabel} = 1,64$. Sehingga $z_{hitung} > z_{tabel}$, artinya persentase tuntas *posttest* literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol.

Pada uji ketiga, peneliti menguji apakah peningkatan rata-rata literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol. Pada uji ini, dilakukan uji N-Gain terlebih dahulu untuk mengetahui peningkatan literasi matematika setiap siswa dan diperoleh hasil rata-rata

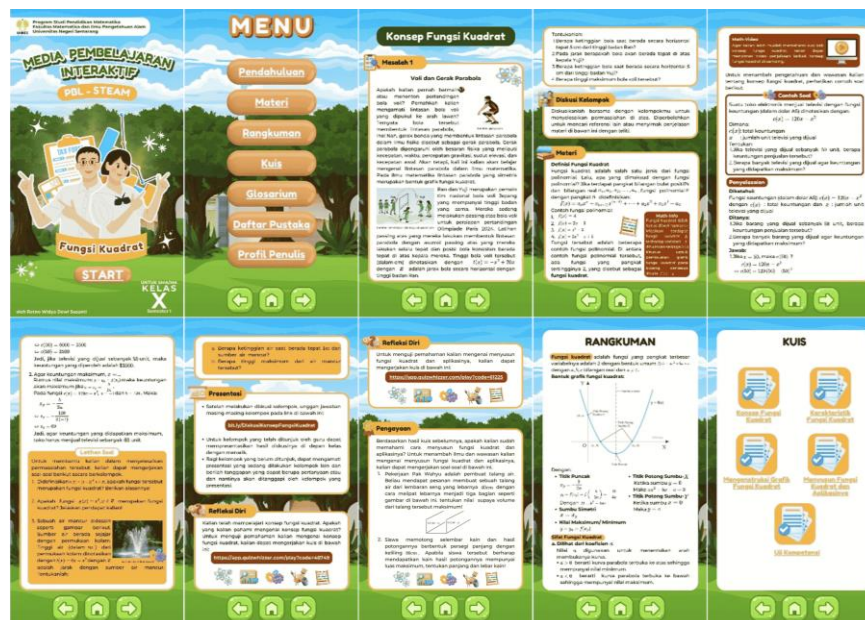
peningkatan literasi matematika kelas eksperimen = 0,65 dan kelas kontrol = 0,55. Kemudian dilakukan uji beda rata-rata peningkatan dan diperoleh $t_{hitung} = 3,301$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya peningkatan rata-rata literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol.

Uji keempat dilakukan untuk mengetahui rata-rata nilai angket akhir minat belajar siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 9,10$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya rata-rata nilai angket akhir minat belajar siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol.

Pada uji kelima dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan rata-rata minat belajar kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol. Langkah-langkah pada uji kelima ini sama dengan uji ketiga dan berdasarkan uji N-Gain diperoleh hasil rata-rata peningkatan minat belajar siswa kelas eksperimen = 0,27 dan kelas kontrol = 0,013. Berdasarkan hasil perhitungan uji beda peningkatan rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 4,65$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya peningkatan rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol.

Uji terakhir yaitu uji regresi sederhana untuk mengetahui apakah minat belajar siswa berpengaruh secara signifikan terhadap literasi matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website*. Dengan bantuan software SPSS 25 diperoleh nilai $sig. = 0,003 < 0,05$, artinya minat belajar berpengaruh secara signifikan terhadap literasi matematika siswa dengan besar kontribusi minat belajar terhadap literasi matematika = 23,2% ini menunjukkan nilai yang lemah.

Berdasarkan hasil uji keefektifan, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* efektif dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa karena memenuhi (a) nilai *posttest* kelas eksperimen mencapai ketuntasan secara batas tuntas yaitu 75 dengan proporsi siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari 75%; (b) rata-rata dan proporsi tuntas nilai *posttest* literasi matematika kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (c) peningkatan rata-rata literasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (d) rata-rata hasil angket akhir minat belajar kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (e) peningkatan rata-rata minat belajar siswa pada kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol; (f) minat belajar berpengaruh secara signifikan terhadap literasi matematika siswa. Tampilan produk media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis *website* guna meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Produk Media Pembelajaran Interaktif PBL-STEAM berbasis website

Tahap Penyebarluasan

Tahap terakhir yaitu penyebarluasan. Setelah media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis website dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa, selanjutnya media pembelajaran interaktif tersebut dipromosikan ke guru matematika SMA Negeri 1 Weleri agar dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa khususnya pada materi Fungsi Kuadrat yang dapat meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis website yang sudah dikembangkan merupakan media yang sangat valid berdasarkan persentase hasil akhir uji kevalidan dari ketiga ahli yaitu sebesar **84%**. Media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis website juga merupakan media yang praktis berdasarkan persentase hasil uji kepraktisan dari guru dan siswa yaitu sebesar **86,05%**. Berdasarkan uji keefektifan, media pembelajaran interaktif PBL-STEAM berbasis website juga terbukti efektif dalam meningkatkan literasi matematika dan minat belajar siswa. Selanjutnya media pembelajaran interaktif berbasis website ini dapat dijadikan salah satu sumber belajar dan dimanfaatkan sebagai referensi dalam pembuatan media pembelajaran yang lebih inovatif.

REFERENSI

Hikmawati, S., & Andayani, S. (2024). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Blended Learning Berorientasi pada Literasi Matematis dan Minat Belajar Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 469–484.

Kiptiyah, S. M., Masrukan, M., & Putra, N. M. D. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif pada Problem Based Learning Ethnomathematics Berdasarkan Minat Belajar. *Journal of Primary Education*, 5(2), 104–112.

OECD. (2017). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic,

- Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition. In PISA (Ed.), *OECD Publishing*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- Oktafiana, E., Ratnawuri, T., & Pritandhari, M. (2020). Pengembangan Modul Ekonomi Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Peserta Didik Kelas Xi Sma Negeri 2 Metro. *EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.24127/edunomia.v1i1.368>
- Purnama, R. N., Cahyani, R., & Saefuloh, N. A. (2024). *Implementasi Model Problem Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis*. 09(01), 26–31.
- Rahmania, M. D., Fatah, A., & Anriani, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SMP. *ABSIS: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 653–665.
- Rahmat, A. (2024). Membangun Budaya Literasi Melalui Pojok Baca dan Pohon Literasi Pada Siswa di Kelas V SD Negeri Sukorejo III, Kabupaten Bojonegoro. *Abdimas Siliwangi*, 03(01), 363–370. <https://doi.org/10.22460/as.v7i2.23189>
- Sari, S. N., Nurdianti, D., & Maulana, B. S. (2022). Telaah Pengintegrasian STEAM Pada Model Problem Based Learning Terhadap Adversity Quotient Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 598–605.