

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PBL BERBANTUAN *POWTOON* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Eva Margaretha Saragih, Dewi Astuti*

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Asahan, Jl. Jend. A. Yani, Kisaran Naga,
Kisaran, Sumatera Utara, Indonesia. Postcode 21216

Correponding author: dwi.damilt@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilandasi dengan pentingnya pengembangan media pembelajaran yang kreatif dan sesuai dengan tuntutan Pendidikan di era digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran berbasis PBL dengan berbantuan *Powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bunga majemuk kelas XI SMA Negeri 1 Air Joman yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini Adalah penelitian pengembangan dengan model 4-D. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi, angket respon guru dan siswa, serta tes kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan penilaian validitas diperoleh hasil 90% dan dinyatakan sangat valid, hasil kepraktisan berdasarkan angket guru diperoleh 89% dan peserta didik diperoleh 82,85% dinyatakan sangat praktis, serta hasil keefektifan diperoleh 82,85% dinyatakan sangat efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis PBL berbantuan *Powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi bunga majemuk kelas XI SMA Negeri 1 Air Joman sangat valid, praktis, dan efektif

Kata kunci: *pengembangan media pembelajaran; PBL; Powtoon; kemampuan berpikir kritis*

ABSTRACT

This research is based on the importance of developing creative learning media that aligns with the demands of education in the digital era. The study aims to develop a product in the form of Problem-Based Learning (PBL)-based instructional media assisted by Powtoon to enhance students' critical thinking skills on the topic of compound interest for Grade XI students at SMA Negeri 1 Air Joman. The product is expected to be valid, practical, and effective. This study is a development research using the 4-D model. The instruments used include validation sheets, teacher and student response questionnaires, and a critical thinking skills test. Based on the validity assessment, a score of 90% was obtained and categorized as very valid. The practicality results based on the teacher questionnaire reached 89%, and 82.85% from students, both categorized as very practical. The effectiveness result was 82.85%, categorized as very effective. Therefore, it can be concluded that the development of PBL-based learning media assisted by Powtoon to improve students' critical thinking skills on the topic of compound interest for Grade XI students at SMA Negeri 1 Air Joman is very valid, practical, and effective.

Keywords: *learning media development; PBL; Powtoon; critical thinking skills*

Pendahuluan

Pendidikan adalah upaya sadar untuk mempertahankan warisan budaya dari generasi ke generasi. Pendidikan didefinisikan sebagai upaya yang disengaja dan terencana, menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 20 Tahun 2003, Bab 1, Pasal 1, Ayat 1. untuk menciptakan lingkungan belajar dan metode

pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan kekuatan agama, spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan kemampuan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri, komunitas, bangsa, dan negara. Sekolah memberikan pendidikan secara berjenjang, mulai dari prasekolah hingga pendidikan tinggi. Pendidikan

formal mengajar banyak mata pelajaran, dan matematika adalah salah satu dari banyak yang tersedia di setiap jenjang pendidikan. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki potensi untuk meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik.

Pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antar komponen belajar untuk mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam pemecahan masalah. Pembelajaran matematika bisa membantu peserta didik untuk menkonstruksikan konsep-konsep matematika melalui kemampuannya sendiri. Mengajarkan matematika kepada peserta didik berarti mengajarkan kemampuan berpikir. Pendidikan harus mendorong peserta didik untuk menemukan kembali matematika dengan cara yang berbeda untuk memperoleh keterampilan ini. Kemampuan untuk berpikir kritis adalah kemampuan yang sangat penting. Menurut (Ennis, 1988) dalam (Syafitri et al., 2021) berpikir kritis adalah "*Critical thinking is thinking that makes sense and focused reflection to decide what should be believed or done*" artinya pemikiran yang masuk akal dan refleksi yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

Menurut (FACIONE, 2020) Berpikir kritis adalah cara berpikir dengan tujuan membuktikan sebuah kasus, memahami apa yang terjadi, dan menyelesaikan masalah. (Husnidar, 2023) menyatakan bahwa Pengembangan dan pengajaran berpikir kritis sangat penting untuk mempersiapkan anak untuk menangani berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang kuat akan lebih mudah menyelesaikan masalah matematika.

Dengan mempertimbangkan pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat penting untuk dipelajari. Ini mengajarkan peserta didik untuk mempertanyakan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi. Berpikir kritis membantu mereka menjadi pembelajar yang mandiri dan dapat memberikan alasan yang rasional untuk setiap masalah. Namun, faktanya, di Indonesia masih memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Ada banyak alasan mengapa mereka gagal dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah fakta bahwa peserta didik lebih cenderung menghafal daripada memahami konsep, yang membuat menyelesaikan masalah yang memerlukan perencanaan, analisis, dan manipulasi (Aprilita Sianturi, Tetty Natalia Sipayung, 2023). Hal tersebut sejalan dengan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil PISA tahun 2023 yang telah dipublikasikan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).

Keterampilan literasi numerasi dan matematika Indonesia memang naik lima peringkat. Namun, skor turun 13 poin dari hasil tahun 2018. Indonesia memiliki skor matematika 366, jarak 106 poin dari skor rata-rata global. Jumlah orang yang tidak memiliki kemampuan di bawah level dua juga paling banyak dalam matematika dan literasi numerasi. Itu adalah 82% (OECD, 2022). Simbol-simbol matematika tersebut bisa digunakan untuk memecahkan masalah, membuat penilaian, dan mengambil Keputusan (Irawan et al., 2021).

Pada saat yang sama, Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) adalah penelitian internasional yang menyelidiki tren dan kemajuan dalam bidang matematika dan

ilmu pengetahuan. TIMSS diadakan sekali setiap empat tahun. Peserta didik yang berada di kelas 4 SD dan kelas 8 SMP adalah subjek tes. Kerangka penilaiannya terdiri dari dua aspek, yaitu dimensi substantif dan dimensi kognitif, berdasarkan kurikulum yang berlaku di negara tersebut. Survei TIMSS 2003 menempatkan Indonesia di peringkat ke-35 dari 46 negara dengan skor rata-rata 411 dan skor rata-rata global 467. Hasil survei TIMSS 2007 menempatkan Indonesia di peringkat ke-36 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Survei TIMSS 2011 menempatkan Indonesia di peringkat ke-32 dari 49 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan rata-rata internasional adalah 500. Hasil dari TIMSS 2015 menempatkan Indonesia pada urutan ke-46 dari 51 negara dengan skor rata-rata 397 (Retnowati, P. dan Ekayanti, A., 2020). Data menunjukkan bahwa peringkat Indonesia rendah, yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah.

Kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam pembelajaran di kelas tergolong rendah, hal ini diperkuat oleh hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti dengan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Air Joman dengan memberikan soal uraian yang berkaitan dengan materi Bunga Majemuk. Pengambilan sampel dilakukan seluruh peserta didik kelas XII Ips 2. Dari 36 peserta didik tersebut hanya 16 yang dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar.

Materi Bunga Majemuk merupakan salah satu materi yang menurut siswa sulit. Seperti yang ditunjukkan oleh pola respons peserta didik di atas, kemampuan berpikir kritis mereka dalam matematika masih kurang karena kemampuan pemecahan masalah mereka tidak sejalan dengan indikasi

berpikir kritis. Contohnya, indikator pemahaman masalah menunjukkan bahwa siswa tidak menempatkan apa yang ditanyakan dalam soal, kemudian tidak menyusun alasan pada masalah sesuai dengan cara yang digunakan, dan pada akhirnya, jawaban siswa adalah Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar.

Seperti yang dinyatakan oleh (Hamdani et al., 2019), ada sejumlah faktor yang berkontribusi terhadap tingkat pemikiran kritis yang rendah yang dimiliki siswa. Namun, yang paling penting adalah bahwa sumber pengajaran yang digunakan guru tidak berkontribusi pada pengembangan keterampilan pemikiran kritis peserta didik. Selain itu, ada kemungkinan bahwa salah satu alasan mengapa peserta didik tidak memiliki motivasi untuk berpikir kritis dengan pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD. Selain itu, guru tidak memiliki kemampuan untuk membuat media pembelajaran yang menarik perhatian siswa.

Strategi yang dapat meningkatkan pemikiran kritis peserta didik selama pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah dengan berpikir kritis (Rohani et al., 2020). Salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Model *Problem Based Learning (PBL)* didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada pemecahan masalah nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Widiasworo, 2018). Karena model belajar "berbasis" masalah sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, peserta didik memiliki pemahaman langsung tentang masalah yang dipelajari dan pengetahuan yang mereka peroleh tidak hanya bergantung pada guru. Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang

relevan untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik (Jayanti & Sari, 2021). Model pembelajaran PBL mendorong permasalahan autentik menjadi fokus pembelajaran dengan tujuan supaya peserta didik dapat memecahkan permasalahan terkait dengan demikian peserta didik terlatih untuk memiliki literasi numerasi yang tinggi dan berpikir kritis (Juniarso, 2019).

Guru terlebih dalam pelajaran matematika harus membuat perangkat pembelajaran selain model pembelajaran yang mereka gunakan. Setiap alat yang digunakan oleh guru untuk melaksanakan pendidikan di kelas disebut perangkat pembelajaran, media pembelajaran menjadi salah satunya. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti, Bu Budi selaku guru mata pelajaran matematika mengemukakan pendapatnya bahwa peserta didik merasa cepat bosan dalam pelajaran matematika, karena dianggap sulit dalam pengerjaan soal – soal yang diberikan. Bu Budi juga menerangkan bahwa kurangnya penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu alasan peserta didik merasa bosan. Guru hanya terpaksa menggunakan buku paket sebagai sumber belajar. Hal tersebut menimbulkan rasa bosan dan tidak antusias dalam proses pembelajaran sehingga siswa menghiraukan materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, terkait pemanfaatan media pembelajaran, guru menyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan masih sebatas media powerpoint yang masih jarang. Untuk itu demi menunjang tercapainya tujuan pendidikan, saat pembelajaran dilakukan dibutuhkan pula media pembelajaran yang menarik dan interaktif sebagai alat bantu proses pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menarik

perhatian peserta didik dalam pelajaran matematika adalah media pembelajaran audio visual. Media pembelajaran adalah salah satu faktor yang berperan penting dalam proses belajar dan mengajar. Dalam pembelajaran guru biasanya menggunakan media pembelajaran sebagai perantara dalam menyampaikan materi agar dapat dipahami oleh peserta didik. Menurut Wiratmojo dan Sasonohardjo dalam (Junaidi, 2019) pada tahap orientasi pengajaran, penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan materi pelajaran. Oleh karena itu, pemilihan media harus benar-benar tepat agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan mudah. karena penggunaan media pembelajaran ini akan meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan daya tarik pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mempersiapkan pembelajaran di kelas dengan baik dan menyadari peran media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Selain itu, guru harus memahami bahwa tidak ada alat pembelajaran. Pembelajaran akan menjadi rumit, proses belajar tidak akan berjalan dengan baik, dan peserta didik akan mudah jenuh. Dalam penelitian (Hayu Kumarawati & Prihatnani, 2018) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Powtoon* Pada Materi SPLDV Siswa Kelas VIII SMP” hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *powtoon* Pada Materi SPLDV Siswa Kelas VIII SMP valid, praktis, dan efektif untuk digunakan. Media pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini dapat disesuaikan dengan kondisi peserta didik karena Media pembelajaran dirancang dengan menggunakan bantuan audio visual *software Powtoon* agar peserta didik

dapat lebih memahami SPLDV yang diajarkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Air Joman diperoleh bahwa belum ada penggunaan media pembelajaran berbantuan aplikasi *Powtoon*. Serta guru juga belum memanfaatkan aplikasi *powtoon* sebagai media pembelajaran matematika. Penggunaan media pembelajaran yang digunakan selama ini hanya menampilkan soal materi evaluasi dan tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Pengembangan Media pembelajaran audio visual ini mengacu pada model penelitian pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Menurut (Trianto 2013) model 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: *Define, Design, Develop, dan Dissemination*.

Penelitian ini diberi judul "Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Powtoon* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMA Negeri 1 Air Joman" karena peneliti ingin melakukan penelitian tentang seberapa pentingnya pengembangan media pembelajaran audio visual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kelas XI SMA Negeri 1 Air Joman. Subjek dalam penelitian yaitu siswa kelas XI SMA Negeri 1 Air Joman untuk uji coba pengembangan. Objek penelitian ini yaitu Media Pembelajaran berbasis PBL berbantuan *Powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*Research and Development*). Dalam penelitian ini yang dikembangkan berupa media

pembelajaran berbasis PBL berbantuan *Powtoon*.

Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran adalah model 4-D (Thiagarajan, 1974) dalam bukunya *FourD model (define, design, develop, and disseminate)*.

Data yang diperoleh pada penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif berasal dari tanggapan dan saran dari dosen pembimbing, dosen ahli, dan guru matematika. Data ini dikumpulkan selama proses validasi produk dan digunakan sebagai masukan untuk merevisi produk yang telah dikembangkan, dan data kuantitatif terdiri dari skor lembar penilaian validator, skor lembar penilaian guru, skor lembar penilaian siswa, dan tes kemampuan berpikir kritis siswa. Data kualitatif ini digunakan untuk menentukan kualitas produk yang dibuat.

Instrumen penilaian disusun untuk mengumpulkan data untuk menjawab dan memecahkan pertanyaan penelitian. Adapun penyusunan instrumen yaitu: Lembar validasi digunakan pada saat sebelum suatu produk digunakan untuk tujuan yang dimaksudkan, produk tersebut harus lulus uji validitas. Penelitian ini didasarkan pada penilaian para ahli/validator, yang terdiri dari guru Matematika, ahli materi, dan ahli media. Media pembelajaran harus dibangun dengan cara yang konsisten terhubung satu sama lain. Selain itu, beberapa faktor harus dipenuhi agar produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dianggap valid. Ini termasuk kesesuaian dengan pendekatan kontekstual, kesesuaian isi, kesesuaian bahasa, kesesuaian penyajian, dan kesesuaian grafis; Tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa bertujuan untuk mengukur kompetensi matematika

dalam ranah kognitif. Tes diberikan setelah selesai pembelajaran dengan dua pertemuan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Modul ajar). Dalam penelitian ini tes yang diberikan adalah tes berbentuk essay. Tes kemampuan berpikir kritis bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan siswa sudah mencapai tingkat ketuntasan setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBL; Angket Respon Guru dan Peserta Didik Lembar instrumen ini digunakan untuk mengukur tanggapan guru dan peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang baru dikembangkan. Angket respons guru digunakan untuk mendapatkan data pendukung kepraktisan perangkat pembelajaran. Angket tersebut diberikan kepada peserta didik setelah proses pembelajaran menggunakan pendekatan PBL, dan kepada guru setelah mengamati proses pembelajaran.

a) Analisis Data Kevalidan

Analisis data penelitian ini menjelaskan bagaimana media pembelajaran dikembangkan sebagai hasil pengembangan produk. Temuan penilaian validasi ahli, dan guru yang masih berupa angka-angka harus terlebih dahulu dikonversikan ke dalam bentuk skor agar data hasil validasi ahli dan guru terhadap media pembelajaran dapat dianalisis, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel Pedoman Skor Penilaian

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Valid	5
Valid	4
Cukup Valid	3
Kurang Valid	2
Tidak Valid	1

Sumber : Sugiyono, 2015

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran yang

dilakukan dengan skor penilaian validator dengan menggunakan rumus *persentase* kevalidan.

$$NV = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Jumlah Skor Validator

Y = Skor Maksimum Validator

NV = Persentase Kevalidan

Untuk memperkuat data hasil penilaian kelayakan, kategori kevalidan yang digunakan dalam tabel.

Tabel. Persentase Kriteria Validitas

Kategori	Interval (%)
Sangat Valid	81% - 100 %
Valid	61% - 80%
Cukup Valid	41% - 60 %
Tidak Valid	21% - 40 %
Sangat Tidak Valid	0% - 20%

Sumber: (Ma'aniyah and Mintohari, 2019)

Berdasarkan kriteria tersebut, maka dikatakan valid apabila *persentase* kevalidan mencapai 61% atau lebih dengan kategori yakni valid.

b) Analisis Data Kepraktisan

Analisis Angket Respon Peserta didik dan Guru. Skala likert digunakan dalam alat penilaian peserta didik terhadap kerangka pembelajaran dan jawaban siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Hal ini memudahkan penghitungan jawaban dengan mengkonversi setiap pilihan jawaban dari data kualitatif ke kuantitatif sebagai berikut.

**Tabel Pedoman Skor Penilaian
Respon Peserta Didik**

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup Setuju (CS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: (Syariffudin, 2021)

Adapun instrumen penilaian dan tanggapan guru terhadap media pembelajaran dengan pendekatan PBL materi Bunga majemuk menggunakan skala *likert* berikut:

**Tabel Pedoman Skor Penilaian
Respon Guru**

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Sumber: (Arikunto, 2016)

Selanjutnya rentang persentase dan kriteria angket respon peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran sebagai berikut.

Tabel Kategori Kepraktisan

Kategori	Interval (%)
Sangat Praktis	85,01 %- 100%
Praktis	75,01% - 85,00%
Cukup Praktis	60,01% - 75,00%
Tidak Praktis	50,01% - 60,00%
Sangat Tidak Praktis	< 50%

Sumber: (Irsalina and Dwiningsih 2018)

Berdasarkan uraian diatas, maka dikatakan praktis jika mencapai 75,01% atau lebih dengan kategori yakni praktis.

c) Analisis Data Keefektifan

Keefektifan media pembelajaran ditinjau dari tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai persentase 80% dapat dikatakan efektif.

Pembahasan

Media pembelajaran sebagai produk dalam penelitian pengembangan ini dikembangkan melalui beberapa tahap sesuai dengan model pengembangan 4D, meliputi tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan) dan *Desseminate* (penyebaran).

Pada tahap pendefinisian dilakukan analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas. Dari tahap ini dapat disimpulkan bahwa perlunya dikembangkan bahan ajar yang dapat membuat siswa aktif dalam menemukan suatu konsep matematika. Pada tahap perencanaan dilakukan pengumpulan referensi guna menyusun media pembelajaran materi bunga majemuk, menyusun bahan ajar pada model *Problem Based Learning* dan menyusun instrument penilaian produk. Rancangan Media pembelajaran pada model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Instrument penilaian bahan ajar yakni lembar penilaian oleh dosen ahli, guru matematika, dan lembar penilaian peserta didik.

Pada tahap pengembangan ini, dilakukan pengembangan desain produk, validasi, dan uji coba bahan ajar. Bahan ajar yang disusun dikonsultasikan kepada dosen pembimbing guna memperoleh saran serta masukan untuk perbaikan bahan ajar. Selanjutnya bahan

ajar yang telah dikonsultasikan akan divalidasi oleh 2 dosen ahli dan guru matematika. Pada penelitian ini, aspek kelayakan produk berdasarkan aspek kevalidan yang ditentukan dengan minimum berapa kriteria cukup baik. Berdasarkan hasil dari penilaian baik dari dosen ahli maupun dari guru matematika diketahui bahwa rata-rata skor penilaian bahan ajar berada pada kriteria sangat valid. Pada tahap penyebaran ini, hasil dari produk telah disebarkan ke seluruh kelas XI di SMA Negeri 1 Air Joman.

Uji coba media pembelajaran yang telah dikembangkan dan telah direvisi dilakukan pada kelas XI-2 SMA Negeri 1 Air Joman dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Pada uji coba kepraktisan lembar penilaian oleh siswa diperoleh persentase 81,10% dan guru diperoleh persentase 89,28% berada pada kriteria sangat praktis. Untuk uji coba keefektifan, hasil tes kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai presentase 80%. Hasil ini menyatakan bahwa ketuntasan tes kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kriteria baik, sehingga dapat dinyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan berkategori efektif. Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pada model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas XI-2 SMA Negeri 1 Air Joman yang telah dikembangkan dan di uji coba memenuhi standar valid, praktis, dan efektif serta layak untuk digunakan.

Sejalan dengan penelitian (Febriani, 2021) dengan judul "Pengembangan Media Video Animasi Berbasis *Powtoon* untuk Meningkatkan *Critical Thinking* Siswa Sekolah Dasar". Penelitian ini menghasilkan produk media video animasi berbasis *Powtoon* pada mata pelajaran matematika dibuat berdasarkan permasalahan yang sedang

dihadapi oleh siswa. Produk ini dibuat dengan tujuan mempermudah siswa dan dapat meningkatkan keterampilan *critical thinking* siswa kelas IV Sekolah Dasar.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan pembelajaran ADDIE dengan tahapan (1) *Analysis* (Analisis), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), (4) *Implement* (Implementasi), (5) *Evaluation* (Evaluasi). Hasil penelitian yang didapat berdasarkan model ADDIE yaitu valid dan efektif yang digunakan dalam menunjang proses pembelajaran matematika. Penggunaan video animasi berbasis *powtoon* secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan yang tidak menggunakan produk.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengembangan Media pembelajaran pada model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI-2 SMA Negeri 1 Air Joman ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan) dan *Desseminate* (penyebaran).
2. Hasil pengembangan media pembelajaran pada model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bunga majemuk untuk siswa kelas XI-2 SMA Negeri 1 Air Joman layak untuk digunakan dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

- a. Aspek kevalidan dilihat dari hasil penilaian bahan ajar oleh validator. Hasil pengembangan media pembelajaran berada pada kriteria sangat valid dengan nilai presentase 89%.
- b. Aspek kepraktisan dilihat dari hasil penilaian siswa terhadap Media pembelajaran yang digunakan diperoleh persentase 81,10% dan hasil penilaian guru matematika diperoleh persentase yakni 89,28% sehingga memperoleh kategori praktis dan sangat praktis.
- c. Aspek keefektifan dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa persentase ketuntasan kelas XI-2 SMA Negeri 1 Air Joman sebesar 80%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran efektif.

Daftar Pustaka

- Alvira, L. D., Ahyaningsih, F., & Minarni, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Resiliensi Matematis Siswa SMP Gajah Mada Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2253–2269.
- Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan media audiovisual Powtoon pada pembelajaran Matematika untuk siswa sekolah dasar. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–50.
- Aprillia Fitriana, I., Matematika, P., & Sjakhyakirti Jl Sultan Muh Mansyur Kb Gede, U. (2023). Pembelajaran Matematika Materi Himpunan Menggunakan Aplikasi Powtoon Untuk Siswa Smp. *Jurnal Binagogik*, 10(1), 118–124. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/149>
- Aprilita Sianturi, Tetty Natalia Sipayung, dan F. M. A. S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Geomath*, 2(2), 65. <https://doi.org/10.55171/geomath.v2i2.868>
- Arif, D. S. F., Zaenuri, Z., & Cahyono, A. N. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis pada model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu media pembelajaran interaktif dan google classroom. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 3(1), 323–328.
- Arikunto. (2016). *pedoman skor penilaian respon guru skala likert*. 01, 1–23.
- Ennis, R. (1988). Thinking Skills Instruction: Concepts and Techniques. In *NASSP Bulletin* (Vol. 72, Issue 508). <https://doi.org/10.1177/019263658807250830>
- . (2020). Analisis entrepreneurship dan berpikir kritis berdasarkan teori facione-angelo melalui pengintegrasian stem berbasis pjbl. *Sinau: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, 8(1), 36–54.
- Franco, A., Marques Vieira, R., & Tenreiro-Vieira, C. (2018). Educating for Critical Thinking in University: The Criticality of Critical Thinking in Education and Everyday Life. *Essachess. Journal*

- for Communication Studies, 11(2), 22.
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi kemampuan berpikir kritis (kajian tentang manfaat dari kemampuan berpikir kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320–325.
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui metode eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 16(1), 139–145.
- Husnidar, ulva. (2023). *Asimetris: jurnal pendidikan matematika dan sains*. <http://journal.umuslim.ac.id/index.php/asm/Info>
- Irawan, E., Aristiawan, A., & Rokmana, A. W. (2021). Analisis Tingkat Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Soal Evaluasi Berbasis Literasi Numerasi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 333–342.
- Jayanti, N. S., & Sari, N. (2021). Profesionalisme Kinerja Guru dan Kemampuan Literasi Digital Guru Berpengaruh terhadap Kualitas Pembelajaran Daring SMK 5 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 11(2).
- Junaidi, J. (2019). Peran media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56.
- Muri, Y. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/Method Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/Method%20Penelitian%20Kualitatif%20Di%20Bidang%20Pendidikan.pdf)
- Ndahawali, H. O., Hariyani, S., & Farida, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Phytagoras. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(2), 55–67.
- Nida Winarti, Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552–563. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Nurmiati, J. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Kritis Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 16 Poleang Tengah*. 9(3), 463–476.
- Prof.Dr.Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Su giyono_20.pdf* (pp. 47–281).
- Rachmantika. (2021). Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp. *AKSIOMA Jou Ratna Yulia, E., Ferdianto, F.* (2023). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Motivasi Belajar*.
- Pasundan *Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 30–44. <https://doi.org/10.23969/pjme.v13i1.7427>
- Rohani, S., Supriatna, N., & Sumantri, Y. K. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Sejarah Melalui

- Strategi Go To Your Post. *FACTUM: Jurnal Sejarah Dan Pendidikan Sejarah*, 9(1), 51–60. <https://doi.org/10.17509/factum.v9i1.22954>
- Safitri Anisa, & Dewi Rahmani. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Materi Aritmetika Sosial untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Pembelajaran Preprospec Berbantuan TIK. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 59–66. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/rnal of Mathematics Education>, 5(1), 61–67. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i1.466>
- Sari, V. A., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 1 Kedung Waringin Pada Materi Segitiga. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 318–324. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/632>
- Soepriyanto, Y. (2018). Webquest sebagai Pembelajaran Abad 21. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(2), 127 – 134.
- Shalihah, P. R. (2019). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Rasa Ingin Tahu Melalui Inkuiri Terbimbing Improving Critical Thinking Skills and Inquiry. Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6, 521.
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Abdullah, A. A. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui ctl. 5(1), 98–110.
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021b). Aksiologi kemampuan berpikir kritis (kajian tentang manfaat dari kemampuan berpikir kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320–325.
- Syamsul Hadi, N. (2019). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *The Language of Science Education*, 108–108. https://doi.org/10.1007/978-94-6209497-0_97 *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320–325.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*.
- Widiasworo, E. (2018). *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media).
- Yusi, D. F., & Merliza, P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Powtoon pada Materi SPLDV Siswa Kelas VIII. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, 4(1), 22–34.