

Pengembangan Media Pembelajaran Berbantu *Smart Apps Creator* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Nurul Hidayah¹, Rizky Esti Utami², Irkham Ulil Albab³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹nurulhidayahkudus4@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini didasari oleh minimnya penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika oleh guru, sehingga siswa menjadi jenuh dan kurang memahami materi yang diajarkan. bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbantu SAC (*Smart Apps Creator*), mengetahui kepraktisan media pembelajaran berbantu SAC dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbantu SAC. Metode penelitian yang digunakan pada metode penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*) yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 9 Semarang dengan 32 siswa pada ujicoba terbatas dengan menggunakan instrument berupa lembar angket validasi ahli, angket respon guru dan siswa, dan soal pertanyaan sebanyak 4 butir soal. Hasil uji validasi oleh ahli media dan ahli materi memperoleh persentase 100% dan 98,26% yang termasuk kategori "Sangat Baik". Hasil ujicoba kelompok kecil diperoleh persentase tanggapan siswa dan guru sebesar 97,99% dan 100% serta berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran 100% yang termasuk kategori "Sangat Baik". Kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah menggunakan media diperoleh hasil analisis dari ketuntasan hasil belajar diperoleh pada kelas eksperimen mencapai KKM adalah 90,63% dan uji t pihak kanan sebesar 1,72 maka dapat disimpulkan bahwa rerata kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Kunci: Pengembangan; Media Pembelajaran; Berpikir Kritis Matematis.

This research is based on the lack of use of learning media in the mathematics learning process by teachers, so that students become bored and do not understand the material being taught. aims to determine the feasibility of SAC-assisted learning media (*Smart Apps Creator*), to know the practicality of SAC-assisted learning media and students' mathematical critical thinking skills after using SAC-assisted learning media. The research method used in the R&D (*Research and Development*) development research method is ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). This research was conducted in class VIII of SMP Negeri 9 Semarang with 32 students in a limited trial using instruments in the form of expert validation questionnaire sheets, teacher and student response questionnaires, and 4 questions. The results of the validation test by media experts and material experts obtained a percentage of 100% and 98.26% which were included in the "Very Good" category. The results of small group trials obtained the percentage of student and teacher responses of 97.99% and 100% and based on the results of observations of 100% learning implementation which included the "Very Good" category. The students' mathematical critical thinking ability after using the media obtained the results of the analysis of the mastery of learning outcomes obtained in the experimental class reaching the KKM is 90.63% and the right side t test of 1.72 it can be concluded that the average mathematical critical thinking ability of experimental class students is better than control class.

Keywords: Development; Learning Media; Mathematical Critical Thinking.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses yang perlu memperhatikan beberapa komponen. Media pembelajaran sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran menempati posisi yang cukup penting (Ruslan Kamariddun, Harisandi, Devi Yanti H, 2017). Menurut

Hamdani (2011) media pembelajaran merupakan sebuah alat yang dapat merangsang siswa dalam proses pembelajaran. Apalagi dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan kemampuan penalaran dan kemampuan berpikir kritis. Untuk itu penggunaan media pembelajaran matematika yang menyenangkan akan lebih menarik antusias siswa dalam pelaksanaan pembelajaran (Setyadi & Qohar, 2017). Oleh karena itu media pembelajaran perlu dikembangkan dan diterapkan di sekolah.

Pemilihan media pembelajaran perlu diperhatikan oleh guru. (Hasan et al., 2018) menyatakan bahwa pemilihan media pembelajaran yang tepat akan membantu siswa untuk menerima pembelajaran. Penggunaan media interaktif dapat dipilih mengingat pendapat Syahputra & Prisma (2021) bahwa media pembelajaran interaktif dapat membantu memotivasi siswa untuk proses belajar pada mata pelajaran matematika. Persepsi mata pelajaran matematika yang dianggap sulit dan membosankan (Siregar, 2017). Penggunaan multimedia interaktif dapat digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan materi dari guru kepada siswa. Menurut (Novitasari, 2016) multimedia interaktif sebagai perpaduan dari beberapa media (audio, grafik, animasi, teks, dan lain-lain) menjadi satu kesatuan yang sinergis dan simbolis yang memberikan manfaat lebih bagi pengguna.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 yang semakin berkembang mendorong upaya-upaya dalam pembaharuan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran. Perkembangan media pembelajaran matematika pada awalnya hanya menggunakan media alat papan tulis sebagai sarana pembelajaran. Kemudian dikembangkan dengan menggunakan media berbasis *Power Point* oleh (Yusri & Husaini, 2017), kemudian media video pembelajaran Matematika oleh (Purwanti, 2015). Apalagi media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* oleh Nugroho & Purwati (2015) yang di dalamnya media dapat diakses melalui *smartphone*.

Namun perkembangan media yang telah dikembangkan masih memiliki beberapa poin kekurangan. Poin utama yaitu media yang sudah dikembangkan belum bisa dikatakan interaktif karena siswa tidak dilibatkan dalam proses pembelajaran dan lebih cenderung hanya mendengarkan sehingga siswa akan lebih cepat bosan. Mengingat pendapat Riyanto (2014) bahwa pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang aktif, interaktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Untuk itu peneliti berfikir untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif dengan memasukkan materi tertentu yang membutuhkan media pembelajaran matematika.

Sebagian guru di sekolah telah berupaya memaksimalkan proses pembelajaran dengan menggunakan media *power point* dan video penjelasan materi yang bersumber dari *youtube* namun terdapat siswa yang mengalami kejenuhan dan kurangnya antusias pada proses pembelajaran karena hanya mempelajari materi secara mandiri dari buku kemudian mengerjakan latihan soal. Sehingga siswa kurang aktif terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih dan kurangnya media yang menumbuhkan semangat siswa dan motivasi belajar siswa. Seperti halnya pendapat menurut (Yuliyani et al., 2021) salah satu hal yang dapat memengaruhi minat belajar siswa rendah adalah ketidaksesuaian bahan ajar yang dipelajari oleh siswa. Sesuai masalah tersebut maka diperlukan media pembelajaran matematika interaktif yang sesuai dengan pembelajaran.

Media pembelajaran dikatakan interaktif Apabila ada hubungan antara manusia dan komputer sehingga diharapkan adanya hubungan timbal balik antara produk dan pengguna produk. Multimedia interaktif merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perhatian perasaan dan mendorong kemauan siswa untuk belajar. Reddi dan Mishra (dalam Munir, 2012) menjelaskan bahwa multimedia interaktif sebagai perpaduan dari beberapa media menjadi satu kesatuan yang sinergis dan simbolis yang memberikan manfaat lebih bagi pengguna. Peneliti akan

menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* dalam pengembangan media pembelajaran matematika untuk menghasilkan media berbasis multimedia.

Smart Apps Creator merupakan salah satu media interaktif digital yang dapat diinstal *smartphone* berbasis Android (Suhartati, 2021). *Smart Apps Creator* dapat menghasilkan media dengan berbagai perpaduan berupa teks, gambar, grafik, sound animasi, video, interaksi dan lain-lain yang dikemas menjadi file digital. Pembuatan multimedia interaktif menggunakan SAC (*Smart Apps Creator*) dapat dilakukan dengan mudah karena tidak menggunakan kode pemrograman, serta dapat menghasilkan format HTML 5 dan exe. Media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* dapat disesuaikan dengan materi yang diinginkan.

Kemampuan berpikir yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Menurut (Rohaeti et al., 2019) kemampuan berpikir kritis merupakan sebuah proses yang bertujuan pada penarikan kesimpulan tentang apa yang di percayai dan yang dilakukan. Kemampuan berpikir kritis memiliki peran penting dalam proses belajar matematika, apabila siswa mampu mencapai hasil belajar yang tinggi maka dapat dikatakan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi pula (Oktaviani et al., 2021). Tetapi berdasarkan observasi di SMP 9 Semarang sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam bentuk soal cerita sehingga masih membutuhkan peningkatan kemampuan berfikir kritis dan logis. Oleh karena itu peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sejalan dengan penelitian (Mariani et al., 2021) dimana penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan berbagai sumber dan pemaparan di atas maka diharapkan pengembangan media pembelajaran dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran siswa terutama dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator*. Pengembangan ini dilaksanakan dalam sebuah penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantu *Smart Apps Creator* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan metode yang digunakan adalah ADDIE, merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbantu SAC (*Smart Apps Creator*), mengetahui kepraktisan media pembelajaran berbantu SAC dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah menggunakan media pembelajaran berbantu SAC. Dalam penelitian ini diperoleh dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data Kuantitatif. Data analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengelolaan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritikan, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Analisis ini untuk mengolah data hasil rievew ahli materi dan ahli media kemudian digunakan untuk merevisi produk yaitu media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator*. Sedangkan Data kuantitatif dari skor pengisian ahli media dan ahli materi, dan responden dianalisis dengan acuan yang diadaptasi dengan menggunakan skala *Likert* yang selanjutnya dideskripsikan secara kualitatif. Skala yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) Setuju (S) dengan skor 3, (2) Kurang Setuju (KS)

dengan skor 2, dan (3) Tidak Setuju (TS) dengan skor 1. Untuk menganalisis hasil angket dilakukan dengan langkah-langkah: (1) menjumlahkan skor dari indikator dalam setiap kategori kemudian ditentukan persentasenya, (2) menjumlahkan skor dari seluruh indikator dalam angket kemudian dibandingkan dengan skor maksimal dan ditentukan persentasinya, serta (3) merekap hasil persentase yang telah dihitung dengan poin (1) dan (2). Untuk perhitungan persentase angket dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

Setelah itu, untuk memperoleh makna dalam pengambilan keputusan digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel tingkat pencapaian dan kualifikasi

Tingkat pencapaian	Kualifikasi
81% - 100%	Sangat Rendah
61% - 80%	Rendah
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tinggi
0% - 20%	Sangat Tinggi

Hasil persentase dikatakan valid atau layak apabila hasil validasi ahli dan ahli materi berada pada kualifikasi sangat baik, baik, dan cukup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* dikembangkan melalui lima tahap pengembangan model ADDIE, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Kelima tahap ini digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* yang layak digunakan sebagai media pembelajaran, mengetahui kepraktisan media berbantu *Smart Apps Creator* serta mengetahui efek potensial berbantu *Smart Apps Creator* dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi peluang.

Langkah analisis peneliti lakukan berdasarkan pendapat Pribadi (2009:128) yaitu Analisis kinerja atau (*Performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*Need analysis*). Pada analisis kinerja permasalahan yang ditemukan yaitu masih jarangya penggunaan media pembelajaran dikelas, sehingga kurang menarik minat siswa. Sedangkan pada analisis kebutuhan kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Analisis lain yang peneliti lakukan yaitu analisis terhadap kurikulum, karakteristik siswa, situasi dan kondisi. Dari analisis-analisis tersebut peneliti mencoba mengembangkan media yang dapat serta merta melibatkan siswa dalam penggunaannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Syahputra & Prisma (2021) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat membantu memotivasi siswa untuk proses belajar mata pelajaran matematika.

Pada langkah desain peneliti mengklarifikasi jawaban dari permasalahan yang ada pada kegiatan analisis yaitu dengan penggunaan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kemudian kegiatan perancangan dilanjutkan berdasarkan analisis hasil analisis situasi dan kondisi lingkungan sekolah, dimana sarana dan prasarana elektronik sekolah seperti LCD, proyektor dan ruang kelas sudah mendukung proses pembelajaran. Menurut analisis siswa juga diperbolehkan untuk membawa *handphone* atau *smartphone*, oleh sebab itu peneliti berencana mengembangkan media pembelajaran berbasis android dengan berbantu *Smart Apps Creator* sesuai pendapat Hamdani (2011: 246) bahwa pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang

dimiliki media dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran.



Gambar 1 : Tampilan Menu Utama

Adapun kendala pada langkah desain yaitu kesulitan pada bagian mendesain media agar menjadi menarik, menyusun materi, contoh soal, permasalahan serta menyusun buku panduan penggunaan produk. Untuk peneliti banyak melihat referensi sekitar. Masalah lain yaitu pada aplikasi *Smart Apps Creator* yang hanya dapat digunakan pada masa trial 30 hari, sehingga perlu perpanjangan trial atau berlangganan aplikasi *Smart Apps Creator* yang memerlukan biaya yang tidak sedikit. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sundayana (2015: 30-32) dimana salah satu alasan hingga saat ini masih ada guru yang enggan menggunakan media pembelajaran yaitu karena merepotkan dan mahal.

Langkah pengembangan dilakukan validasi media dan materi untuk memvalidasi media dan materi dalam media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* yang telah selesai diekspor menjadi sebuah aplikasi pembelajaran. Setelah dikaji media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* mempunyai beberapa revisi atau perbaikan. Kesulitan pada tahap ini yaitu pada bagian revisi produk oleh validator ahli dimana mengharuskan mengganti beberapa tampilan dan isi materi dalam media. Untuk itu mengharuskan mengulang desain media dari awal sehingga memerlukan waktu kembali dengan keterbatasan masa trial.

Tabel 2. Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
1.	Aspek Umum	100%	100%	100%
2.	Aspek Penyajian Media Pembelajaran	100%	100%	100%
3.	Aspek Kelayakan Bahasa	100%	100%	100%
4.	Aspek Tampilan	100%	100%	100%
5.	Aspek Kemanfaatan	100%	100%	100%
Persentase Skor Total		100%	100%	100%
Rata-Rata Persentase Skor Total		100%		

Untuk memperoleh makna dalam pengambilan keputusan digunakan kriteria sebagai berikut:

- 81%-100% : Sangat baik
- 61%-80% : Baik
- 41%-60% : Cukup
- 21%-40% : Kurang
- 0%-20% : Kurang sekali

Dari proses validasi yang dilakukan diatas, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata perhitungan dari penilaian ahli media yaitu 100%. Setelah dikonvensi dalam kriteria pengambilan Keputusan, dapat diketahui bahwa 100% berada dalam kriteria sangat baik sehingga media pembelajaran *Smart Apps Creator* dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang sangat baik dan dapat diujicobakan dilapangan. Namun komentar dan saran ahli desain media pembelajaran perlu diperhatikan sebagai bahan pertimbangan untuk

menyempurnakan media pembelajaran sehingga media yang dihasilkan masuk dalam kategori layak.

Tabel 3. Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
1.	Aspek Umum	100%	100%	100%
2.	Aspek Isi Materi	100%	91,67%	100%
3.	Aspek Pemecahan Masalah	100%	100%	100%
4.	Aspek Kemanfaatan	100%	100%	95,83%
Persentase Skor Total		100%	97,92%	98,96%
Rata-Rata Persentase Skor Total		98,26%		

Untuk memperoleh makna dalam pengambilan keputusan digunakan kriteria sebagai berikut:

- 81%-100% : Sangat baik
- 61%-80% : Baik
- 41%-60% : Cukup
- 21%-40% : Kurang
- 0%-20% : Kurang sekali

Dari proses validasi yang dilakukan di atas, dapat diketahui bahwa persentase rata-rata perhitungan dari penilaian ahli materi yaitu 98,26%. Setelah dikonvensi dalam kriteria pengambilan

Keputusan, dapat diketahui bahwa 98,26% berada dalam kriteria sangat baik sehingga media pembelajaran *Smart Apps Creator* dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang sangat baik dan dapat diujicobakan dilapangan. Namun komentar dan saran ahli materi pembelajaran perlu diperhatikan sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan materi dalam media pembelajaran sehingga hasil akhir media yang dihasilkan masuk dalam kategori layak.

Pada langkah implementasi peneliti melakukan uji coba media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* di SMP Negeri 9 Semarang. Karena media pembelajaran di output berupa aplikasi sehingga sebelum pembelajaran dimulai siswa harus menginstal aplikasi media tersebut. Namun ada beberapa *smartphone* siswa yang tidak dapat menginstal aplikasi tersebut. Sehingga siswa membuka aplikasi dari *link google drive* yang sudah disiapkan peneliti.

Pada evaluasi peneliti melakukan penelitian apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum untuk diujicobakan.

1. Media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang valid (layak).

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, peneliti melakukan uji kevalidan media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Validasi ahli sangat diperlukan untuk menunjang kevalidasian media pembelajaran sebelum diujicobakan di lapangan. Validasi ahli dalam penelitian ini dengan menghadirkan pakar atau ahli yang telah berpengalaman dalam menggunakan produk. Disini peneliti meminta dua dosen ahli media di Universitas PGRI Semarang untuk mengvalidasi media pembelajaran yang akan peneliti kembangkan. Selain itu, peneliti juga meminta guru mata pelajaran matematika di SMP N 9 Semarang untuk mengvalidasi media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* ini. Para validator diminta untuk memberikan kritik dan saran mengenai media yang telah peneliti buat untuk dikembangkan agar lebih sempurna. Validator memberikan kritik dan saran mengenai desain produk, dan sebagainya. Validator diberikan angket berupa lembar validasi baik ahli materi maupun ahli media. Data yang diperoleh dari hasil pengisian angket lembar

validasi oleh validator akan menjadi bahan pertimbangan dan perbaikan sesuai kritik dan saran yang diberikan oleh validator.

Adapun analisis pada langkah ini meliputi hasil analisis angket validasi baik validasi ahli media maupun ahli materi media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Presentase hasil validasi ahli materi dan ahli media sebesar 100% dan 98,26%, menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria kelayakan sangat baik. Sesuai pendapat dari Arikunto dan Cipi (2008) apabila tingkat pencapaian hasil angket lembar validasi oleh validator antara 81% - 100% berada pada kualifikasi sangat baik. Oleh karena itu media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* yang dikembangkan dapat dikatakan layak. Sesuai pendapat menurut Mulyasa (2014) suatu media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan layak, apabila data hasil angket evaluasi media oleh guru, ahli media, dan ahli materi mendapatkan kualifikasi kelayakan yang baik atau baik sekali. Setelah selesai produk, divalidasi melalui pakar dan ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Tahap revisi produk merupakan tahap berdasarkan masukan, saran dan komentar perbaikan yang diberikan serta hasil yang telah dilakukan dengan ahli media dan ahli materi pembelajaran (Romadhoni, Sugiyanto, 2017). Sehingga setelah melalui tahap validasi ahli media dan materi, segala masukan dan komentar dari validator dipergunakan untuk memperbaiki kembali produk yang telah dibuat. Hal tersebut dipergunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah dikembangkan sebelum diujicobakan dilapangan.

2. Media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa praktis

Dalam penelitian ini peneliti juga menguji kepraktisan media pembelajaran menggunakan angket. Uji coba angket ini diberikan kepada siswa dan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui respon siswa dan guru terhadap media yang telah dikembangkan. angket respon guru dan siswa digunakan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* yang sudah dikembangkan ().

Adapun analisis pada langkah ini meliputi hasil analisis angket respon siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator*. Hasil angket penilaian media oleh guru didapatkan media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* dan hasil analisis data tes evaluasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pelaksanaan uji coba kelompok kecil diperoleh presentase tanggapan siswa dan guru sebesar 97,99% dan 100% serta persentase observasi keterlaksanaan pembelajaran ,

Tabel 4. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Persentase
<i>Simulation</i> (pemberian rangsangan)	100%
<i>Problem Statement</i> (Identifikasi masalah)	100%
<i>Data collection</i> (pengumpulan data)	100%
<i>Data processing</i> (pengolahan data)	100%
<i>Verification</i> (pembuktian)	100%
<i>Generilization</i> (menarik kesimpulan)	100%
Persentase skor	100%

Sehingga media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria kepraktisan sangat baik. Oleh karena itu media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* yang dikembangkan dapat dikatakan layak. Sesuai pendapat menurut Mulyasa (2014) suatu media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan layak, apabila data

hasil angket respon guru dan data hasil angket respon siswa mendapatkan kualifikasi positif atau sangat positif. Hal tersebut juga dikuatkan pendapat yang dikemukakan oleh (Nur et al., 2019) dalam penelitian pengembangan, indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model dikatakan efektif dilihat dari beberapa komponen. Salah satunya adalah praktis yakni, respon guru dan siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan baik/positif.

3. Media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator* memiliki efek potensial untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Sebelum produk diujicobakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, masing-masing kelas di uji t dua pihak. Hasil perhitungan kedua kelas berdistribusi normal pada kedua kelas didapat $0,1018 \leq 0,1566$ untuk kelas F, dan $0,1367 \leq 0,1566$ untuk kelas G. Selanjutnya kedua kelas diuji homogenitas sehingga didapatkan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = -0,00048 < 3,841$. Sehingga dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa varians antar kelas homogen (sama).

Setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal dan homogen selanjutnya di uji t dua pihak (sebelum perlakuan) didapatkan terima H_0 apabila $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} = -1,69389 < -0,6103 < 1,69389$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Selanjutnya setelah dipilih, kedua kelas diberikan perlakuan dimana kelas VIII F sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional dan kelas VIII G sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbantu *Smart Apps Creator*.

Sedangkan untuk menguji efek potensialnya, analisis yang digunakan yaitu uji ketuntasan dan uji t pihak kanan. Dari uji t pihak kanan didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,72 > 1,67$, sehingga disimpulkan bahwa rerata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakannya. Sedangkan hasil Ketuntasan Belajar Individu dan Ketuntasan Belajar Klasikal kelas eksperimen sebesar 90,63% dan kelas kontrol 81,25%. Maka media ini memenuhi kriteria efektif . sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi peluang layak, praktis, dan memiliki efek potensial apabila digunakan sebagai media pembelajaran pada materi peluang.

Berdasarkan uji ketuntasan dan uji t diperoleh kesimpulan bahwa rerata kemampuan berpikir kritis matematis dengan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* lebih baik dari pembelajaran konvensional tanpa media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator*. Selain itu kemampuan siswa kelas eksperimen dalam menjawab soal juga lebih terstruktur dalam menjawab penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi, 2021) yang menyatakan bahwa menggunakan media pembelajaran berbasis android sangat baik dibandingkan menggunakan metode ceramah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Syarisma, 2019) media pembelajaran berbasis android memberikan inovasi baru dalam media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan kurikulum agar proses pembelajaran matematika lebih aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

Dengan $dk = 32+32-2 = 62$
 Dan peluang $(1 - \alpha) = (1-0,05) = 0,95$
 $t_{tabel} = 1,67$
 Dari perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 1,72$
 Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $1,72 > 1,67$, maka H_0 ditolak, H_1 diterima
 Jadi rerata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol

Gambar 2. Hasil Analisis Uji t Pihak Kanan

PENUTUP

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti pada subjek penelitian, diperoleh simpulan pengembangan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* di SMP Negeri 9 Semarang untuk mengikatkan kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut:

1. Sesuai pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi *analysis*, *design*, dan *development*, dapat diungkapkan bahwa media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria valid atau layak digunakan oleh siswa kelas VIII pada peluang. Hal tersebut berdasarkan penilaian kelayakan dari ahli media dan ahli materi dengan persentase 100% dan 98,26%. Nilai tersebut dikonversi dengan table skala dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria kelayakan sangat baik.
2. Sesuai pengembangan dengan model ADDIE pada tahap *implementation*, dapat diungkapkan bahwa media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria praktis. Hal tersebut berdasarkan ujicoba kelompok kecil diperoleh persentase tanggapan siswa dan guru sebesar 97,99% dan 100% serta berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran 100%. Berdasarkan hasil perolehan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria kepraktisan sangat baik.
3. Sesuai pengembangan dengan model ADDIE pada tahap *evaluation*, dapat diungkapkan bahwa media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria efektif. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ujicoba kepada kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* dengan membandingkan kemampuan berpikir kritis matematis kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* dalam pembelajaran diperoleh hasil analisis dari ketuntasan hasil belajar diperoleh bahwa proporsi siswa pada kelas eksperimen mencapai KKM adalah 90,63% dan uji t pihak kanan sebesar 1,72 dengan diterimanya H_1 maka dapat disimpulkan bahwa rerata kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Kesimpulannya media pembelajaran matematika berbantu *Smart Apps Creator* memenuhi kriteria layak, praktis, dan memiliki efek potensial (efektif).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik oleh peneliti dikarenakan bantuan dari beberapa pihak, dengan selesainya penelitian ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 9 Semarang, guru mata pelajaran matematika, dan siswa-siswi SMP Negeri 9 Semarang.

REFERENSI

- Hamdani, 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bnadung: Kriya Pustaka.
- Husna Juwita Sani, T. M., Malik, A., & Sefrinando, B. (2019). *Hubungan Kecerdasan Emosional Dan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Muaro Jambi* (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin).
- Hasan, B., Wijayanti, R., Matematika, P., Pgri Bangkalan, S., & Timur, J. (2018). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Whiteboard Animation. *APOTEMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 2407–8840.
- Mariani, R., Marzal, J., & Zurweni, Z. (2021). Pengembangan Media Mobile Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI MAN 2 Kota Jambi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3295–3310. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.815>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Nugroho, A. A., & Purwati, H. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Learning Dengan Pendekatan Scientific. *Euclid*, 2(1), 174–182. <https://doi.org/10.33603/e.v2i1.355>
- Nur, R., Rochmad, & Kharis, M. (2019). Efektivitas Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII pada Problem Based Learning Bertema. *PRISMA Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 185–189.
- Oktaviani, I. A., Ariyanto, L., & Utami, R. E. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i1.6902>
- Purwanti, B. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42–47. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jmkpp/article/view/2194>
- Rohaeti, E. E., Bernard, M., & Novtiar, C. (2019). Pengembangan Media Visual Basic Application untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP dengan Pendekatan Open-Ended. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(2), 95–107. <https://doi.org/10.35706/sjme.v3i2.1897>
- Romadhoni, Sugiyanto, N. P. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Kelas Vii Smp Untuk Kegiatan Belajar Siswa Menganalisis Interaksi Antara Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Serta Dampaknya Terhadap Dinamika Populasi Ira. In *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Ipa Ke-2*. <http://ipa.fmipa.um.ac.id/>
- Ruslan Kamariddun, Harisandi, Devi Yanti H, H. H. (2017). *Introduction and Training Adobe Flash Dan Camtasia Sebagai Upaya Pembekalan Keterampilan Guru Dalam Membuat Media Pembelajaran Atraktif Menuju Guru Profesional*. 50–54.
- Setyadi, D., & Qohar, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.
- Suhartati, O. (2021). Flipped Classroom Learning Based on Android Smart Apps Creator (SAC) in Elementary Schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012070>
- Syahputra, F. K., & Prisma, I. G. L. P. E. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran*

- Interaktif Berbasis Android 3D Kelas Xi Di Smkn 1 Driyorejo Gresik.* 5(2), 763–768.
- Yuliyani, D., Utami, R. E., & Prayito, M. (2021). Pengaruh Minat Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Kkpi Siswa Smk. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(3), 284–296. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.1790>
- Yusri, R., & Husaini, A. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Microsoft Power Point Dalam Pembelajaran Matematika Kelas X Ma Km Muhammadiyah Padang Panjang. *Jurnal Ipteks Terapan*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.22216/jit.2017.v11i1.1648>