

Mengembangkan Media Interaktif Berbasis *Visual Basic* untuk Pembelajaran Akar Persamaan Kuadrat

Karina Dwi Lestari^{1*}, Ali Syahbana², Asnurul Isroqmi³
Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia^{1*,2,3}
karinadwilestari92@gmail.com^{1*}, syahbanaumb@yahoo.com²
asnurul@gmail.com³

ABSTRAK

Media pembelajaran program *Visual Basic* untuk materi akar persamaan kuadrat ini diperoleh melalui penelitian pengembangan (R&D) dengan tahapan model ADDIE. Peserta didik kelas X IPA 1 dan X IPA 2 di SMA Bina Lestari Palembang digunakan sebagai subjek penelitian. Untuk memperoleh data penelitian dilakukan proses *walkthrough*, pemberian angket respon peserta didik, dan pemberian tes hasil belajar. Data hasil penelitian diulas secara deskriptif. Tingkat kevalidan produk yang dinilai oleh validator berdasarkan aspek media, materi, dan bahasa memperoleh nilai 82,6% (sangat valid). Tingkat kepraktisan produk setelah diujicobakan ke peserta didik memperoleh nilai 88,8 % (sangat praktis), serta efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik memperoleh nilai 91% (sangat baik). Media program *Visual Basic* yang telah dikembangkan ini termasuk sangat valid, sangat praktis, dan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik.

Kata kunci : *Visual Basic*, akar persamaan kuadrat

ABSTRACT

Development research (R&D) using the ADDIE model stages was used to create the *Visual Basic* program learning medium for the content on the roots of quadratic equations. Students from SMA Bina Lestari Palembang's grade X IPA 1 and X IPA 2 served as the study's participants. A *walkthrough* approach was used to gather research data, and it involved handing student answer questionnaires and giving learning accomplishment examinations. The analysis of research data was descriptive. The validator assigned a value of 82.6% to the degree of product validity based on media, material, and linguistic considerations (very valid). After being tested on students, the product's practicability received a score of 88.8% (very practical), and its potential impact on student learning outcomes received a score of 91%. The *visual basic* program materials that have been developed are very valid and practical, and they have the potential to influence student learning results.

Keywords : *Visual Basic*, roots of quadratic equations

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada bidang pendidikan sekarang ini juga berkembang pesat, seiring bidang-bidang lainnya. Teknologi dan ilmu pengetahuan yang berkembang secara kontinu dengan berbagai macam pembaharuan dapat mempengaruhi kemajuan pendidikan (Adeliyanti et al., 2018). Rosmayanti dan

Zanthy (2019) mengatakan bahwa ada banyak faktor yang mempengaruhi kemajuan teknologi saat ini, dan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan salah satunya.

Penggunaan media pembelajaran dapat menunjang pendidikan, khususnya media yang mengikuti perkembangan zaman. Media pembelajaran merupakan salah satu perangkat yang dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran (Maskur et al., 2017). Menurut Rasyid et al. (2017) media pembelajaran merupakan satu kesatuan utuh dari satu sistem pembelajaran, sehingga tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Informasi atau materi pembelajaran dapat disampaikan secara efektif dan efisien melalui media pembelajaran. Jadi guru dapat melakukan pengembangan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran.

Sulistyosari (2018) mengungkapkan bahwa proses pembelajaran yang interaktif dapat diciptakan oleh guru dengan membuat bahan atau media ajar yang cocok dengan kebutuhan belajar peserta didik. Sundayana (2016) mengatakan bahwa modal utama untuk menciptakan rasa senang terhadap pembelajaran matematika adalah dengan penyajian materi secara sederhana, mudah dipahami, menarik, menyenangkan, dan sesuai dengan kondisi siswa. Ditambah lagi dengan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi (TIK), sehingga guru harus melek teknologi agar dapat memanfaatkannya dalam proses pembelajaran (Afandi, 2013).

Menurut Kuncahyono dan Aini (2020) pada pembelajaran Abad 21, selain harus mampu mengajar dan mengelola kegiatan kelas dengan efektif, guru juga dituntut untuk mampu menggunakan teknologi dalam meningkatkan mutu pengajaran. Menurut Kuswanto (2017) penggunaan media pembelajaran yang baik dapat memotivasi peserta didik, menimbulkan minat belajar dan rangsangan kepada peserta didik. Sebagai alternatif proses pembelajaran yang mandiri, media pembelajaran yang berbasis teknologi juga dapat dipertimbangkan karena peserta didik bisa menggunakannya saat di rumah maupun di kelas (Hidayatulloh, 2017).

Dari hasil wawancara yang dilakukan di SMA Bina Lestari Palembang pada mata pelajaran matematika, jarang digunakan media pembelajaran. Walaupun ada, media yang digunakan hanyalah alat peraga seadanya, sehingga proses pembelajarannya terasa kurang menarik, cenderung monoton, menjenuhkan, dan kurang atraktif. Apalagi saat pembelajaran jarak jauh, guru hanya memanfaatkan teknologi seadanya. Guru memang sangat jarang memanfaatkan perkembangan TIK sebagai media pembelajaran. Marfuah et al. (2016) mengatakan bahwa proses pembelajaran matematika dapat dikembangkan oleh guru dengan memanfaatkan media komputer serta program-program sederhana.

Menurut guru matematika lainnya, bahwa peserta didik banyak yang malas mengerjakan latihan soal dan mencoba-coba soal yang jalan penyelesaiannya terlalu panjang. Salah satu materinya yaitu akar persamaan kuadrat. Peserta didik masih bingung kapan harus menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran atau dengan rumus, dan rata-rata peserta didik malas untuk mencoba-coba menyelesaikan soal tersebut. Sejalan dengan Anggraini dan Kartini (2020) bahwa sering dijumpai peserta didik yang masih kesulitan untuk memahami materi akar persamaan kuadrat saat pembelajaran. Tuntutan pada materi tersebut, yaitu perlunya memahami koefisien, variabel dan konstanta dalam sebuah persamaan kuadrat (Putri, 2019).

Komputer merupakan media pembelajaran berbasis teknologi yang paling lazim digunakan (Akhmadan, 2017), maka aplikasi yang dipilih untuk dibuat menjadi media pembelajaran pada penelitian ialah program *Visual Basic*. Dipilihnya program *Visual*

Basic, karena menurut Faruq *et al.* (2018:90) bahwa teknik pemrograman visual pada *Visual Basic for Application* (VBA) dapat dikreasikan sesuai keinginan penggunanya, sehingga VBA dapat didesain ataupun dimodifikasi sendiri oleh pengguna sesuai dengan keinginannya dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sederhana. Aplikasi VBA ini boleh dikatakan salah satu media pembelajaran yang baru bagi siswa, karena jarang digunakan mereka sebelumnya. Tentunya penggunaan media tersebut dalam pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga mereka mau mengikuti proses pembelajaran dengan baik (Nurhayati & Chotimah, 2020). Dilihat dari kurangnya media pembelajaran yang inovatif, dikembangkanlah media pembelajaran ini agar diharapkan bisa mengoptimalkan proses kegiatan pembelajaran ke depannya. Selain itu pembelajaran akan lebih menarik jika materi disajikan dengan memanfaatkan media sehingga peserta didik akan tumbuh minatnya, muncul motivasinya, serta terbersit rasa ingin tahu (Wicaksono *et al.*, 2020).

Dengan dikembangkannya sebuah media pembelajaran melalui sebuah penelitian pengembangan, maka hasilnya nanti akan dapat membantu peserta didik agar tertarik serta aktif dan mandiri dalam kegiatan pembelajaran matematika. Peserta didik juga dapat memanfaatkan laptop atau *handphone* yang ada menjadi lebih berguna. Peserta didik juga dapat mengeksplorasi penggunaan *Visual Basic* dalam mengembangkan media pembelajaran pada materi akar persamaan kuadrat, yang bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran matematika yang interaktif, menarik, dan lebih tepat guna.

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (Rosmayanti & Zanthi, 2019) telah menghasilkan media pembelajaran berbasis *Visual Basic Application Powerpoint* pada materi SPLDV, dari hasil uji kelayakan bahwa ahli materi dan media menyatakan produk valid. Sedangkan dari hasil respon guru dan peserta didik menunjukkan produk sangat valid. Kemudian penelitian (Nurmaenah *et al.*, 2020) menyatakan bahwa peserta didik dapat meningkat minat belajarnya ketika digunakan media pembelajaran ICT VBA, karena itu dapat dijadikan alternatif sarana pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan. Penelitian dilaksanakan di SMA Bina Lestari Palembang. Subjek penelitian ini menggunakan peserta didik kelas X di SMA Bina Lestari Palembang. Desain pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari 5 tahap yaitu: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Susunan dan urutan kegiatannya yang sistematis, membuatnya cocok dipilih untuk menyelesaikan masalah pembelajaran yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Tegeh *et al.*, 2014).

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket validasi, angket respon peserta didik, dan soal tes hasil belajar peserta didik. Angket validasi terdiri dari 3 aspek yaitu media, materi dan bahasa. Sedangkan angket respon peserta didik terdiri dari aspek kemenarikan, kemudahan, dan penyajian materi. Seluruh data yaitu data angket hasil validasi, data angket hasil respon guru dan peserta didik, dan data tes hasil belajar peserta didik dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran berbasis program *Visual Basic* pada materi akar persamaan kuadrat. Proses penelitian ini melalui tahapan-tahapan berikut:

Tahap analisis (*analysis*)

Dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis media. Pada tahap analisis kebutuhan, diperoleh informasi dari pendidik yang berhubungan dengan berbagai permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran matematika. Dari informasi yang didapat bahwa kebanyakan peserta didik malas untuk latihan soal dan mencoba-coba soal yang jalan penyelesaiannya terlalu panjang. Salah satu materinya yaitu akar persamaan kuadrat. Peserta didik masih bingung kapan harus menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran atau dengan rumus, dan rata-rata peserta didik malas untuk mencoba-coba menyelesaikan soal tersebut. Sejalan dengan (Anggraini & Kartini, 2020) bahwa seringkali dijumpai peserta didik yang masih kesulitan untuk memahami materi akar persamaan kuadrat dalam pembelajaran. Pada materi tersebut, peserta didik dituntut untuk memahami koefisien, variabel dan konstanta dalam sebuah persamaan kuadrat (Putri, 2019).

Pada analisis kurikulum, didapatkan informasi bahwa kurikulum di SMA Bina Lestari Palembang mengacu pada kurikulum 2013 dengan materi persamaan kuadrat. Adapun yang dianalisis adalah Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) serta tujuan pembelajaran. Sedangkan pada analisis media didapatkan informasi dari pendidik bahwa sangat jarang digunakannya media pembelajaran apalagi saat Pembelajaran Jarak Jauh. Walaupun tersedia media pembelajaran di sekolah, namun jarang digunakan. Maka dari itu dibutuhkan suatu alat yang lebih menarik yang dapat menunjang proses pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis program *Visual Basic*.

Tahap perancangan (*design*)

Dilakukan penyusunan komponen kebutuhan, pengumpulan referensi yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran, perancangan instrumen penelitian untuk mengukur tingkat kevalidan, kepraktisan dan juga efek potensial dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pada tahap perancangan dilakukan perancangan *storyboard* atau desain awal dari media pembelajaran yang akan dikembangkan dengan tujuan untuk mempermudah saat mengembangkan media pembelajaran.

Tahap pengembangan (*development*)

Media pembelajaran menggunakan program *Visual Basic* dibuat sesuai dengan rancangan awal pada tahap mendesain. Pengelompokan menu media pembelajaran tersebut terdiri dari *home*, petunjuk, materi, contoh soal dan latihan soal. Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat media pembelajaran:

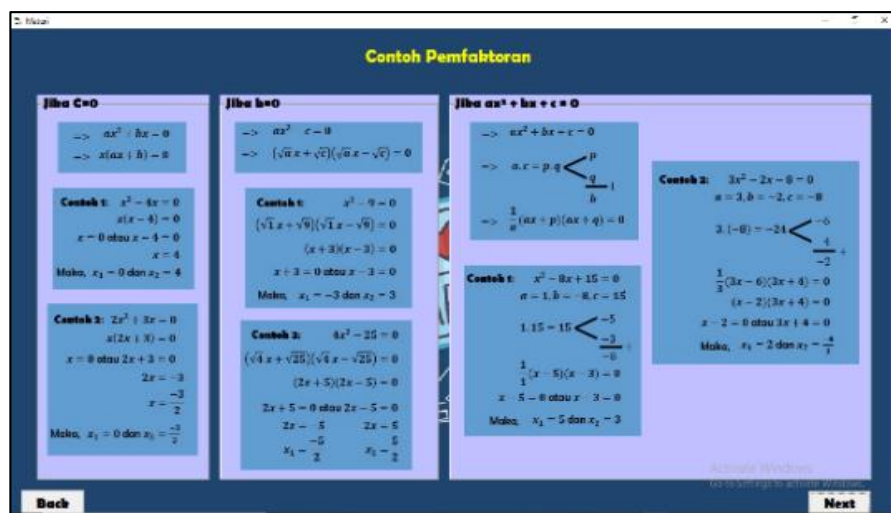
1. Proses pembuatan media pembelajaran

Pengumpulan komponen-komponen yang diperlukan seperti: *background*, materi, dan gambar-gambar. Setelah komponen-komponen terkumpul, mulai dibuat media pembelajaran dengan Ms. *Visual Basic* berdasarkan rancangan *storyboard*. Hasil dari pembuatan media pembelajaran dengan Ms. *Visual Basic* ini disebut dengan *Prototype 1*. Setelah *Prototype 1* selesai dibuat, lalu program tersebut diubah ke dalam format *exe* agar menjadi aplikasi yang bisa dipakai di semua laptop tanpa harus memiliki Ms. *Visual Basic*.

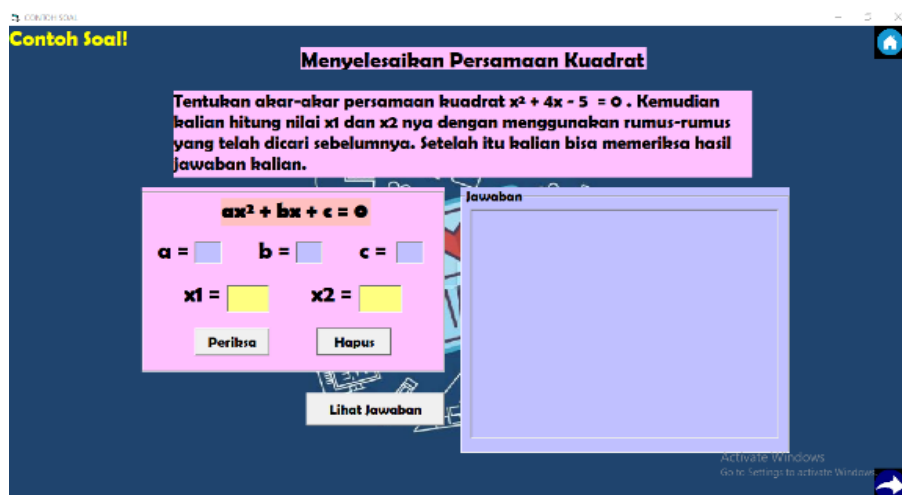
2. Validasi media pembelajaran

Setelah proses pembuatan media pembelajaran yang awal selesai, dilanjutkan proses validasi oleh pakar atau ahli. Media divalidasi kepada 2 dosen dan 1 pendidik untuk menilai media yang dibuat. Validasi ini menghasilkan saran dan komentar untuk perbaikan *Prototype I*. Menurut validator, media yang dikembangkan sudah cukup bagus dan layak digunakan, namun perlu direvisi terlebih dahulu. Setelah direvisi, baru kemudian diberikan penilaian oleh validator. Didapatkan rata-rata persentase nilai kriteria kevalidan dari ketiga validator adalah 82,6%. Kesimpulannya bahwa media pembelajaran berbasis program *Visual Basic* pada materi akar persamaan kuadrat yang dibuat ini termasuk dalam kategori “sangat valid” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil revisi yang dilakukan berdasarkan saran dan komentar yang diberikan oleh validator adalah sebagai berikut:

a) Tambahkan bagian interaktif di contoh soal

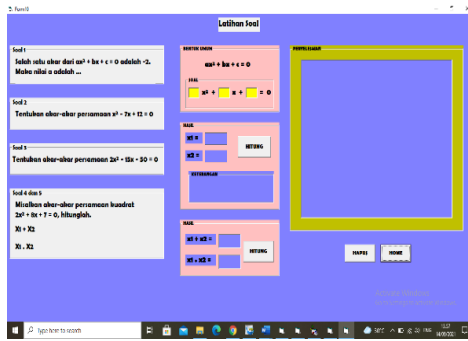


Gambar 1. Perlu interaktif

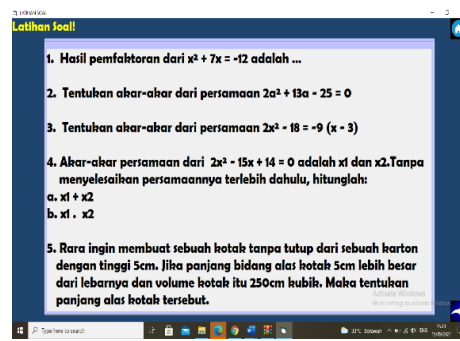


Gambar 2. Sudah interaktif

b) Tambahkan soal cerita

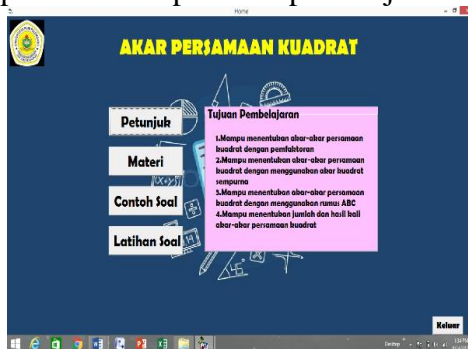


Gambar 3. Perlu soal cerita

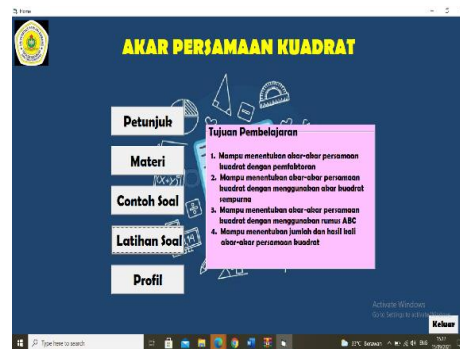


Gambar 4. Sudah ada soal cerita

c) Rapikan tulisan pada tampilan tujuan



Gambar 5. Rapikan tulisan



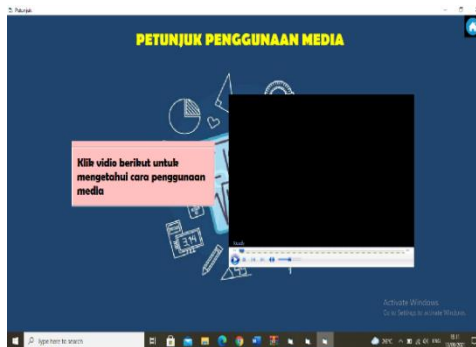
Gambar 6. Sudah dirapikan

d) Tambahkan profil

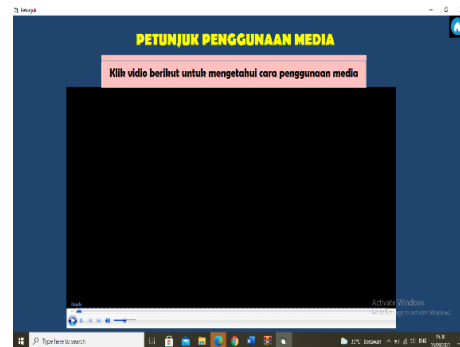


Gambar 7. Ditambahkan profil

e) Perbaiki video



Gambar 8. Perbaiki video



Gambar 9. Video sudah diperbaiki

Tahap implementasi (*implementation*)

Setelah pakar merevisi dan mereka semua menyatakan valid, selanjutnya media diimplementasikan atau diujicobakan kepada peserta didik. Subjek dari ujicoba ini yaitu X IPA 1 sebanyak 10 peserta didik untuk kelompok kecil (*Small Grup*) dan X IPA 2 sebanyak 24 peserta didik untuk ujicoba lapangan.

Pada tahap implementasi ini, ada beberapa data yang diambil seperti penilaian kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dan data hasil tes dari peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran. Penilaian kepraktisan didapatkan melalui pengisian angket respon peserta didik. Sedangkan data hasil tes didapatkan melalui hasil peserta didik mengerjakan soal tes hasil belajar. Sebelum dilakukan ujicoba kepada peserta didik, telah dipersiapkan perangkat seperti RPP, angket respon peserta didik, dan soal tes hasil belajar yang sebelumnya telah divalidasi oleh validator.

Tahap evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi dilakukan pada akhir penelitian. Hasil evaluasi yang diperoleh sebagai berikut:

1. Analisis data angket respon peserta didik

Berdasarkan hasil penilaian pada lembar angket respon yang telah diisi peserta didik, selanjutnya dihitung skor keseluruhan angket respon peserta didik. Dari hasil angket didapatkan persentase nilai kriteria kepraktisan dari seluruh responden sebesar 88,8% yang masuk dalam kategori “sangat praktis”. Hasil persentase nilai kepraktisan tersebut, menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis program *Visual Basic* pada materi akar persamaan kuadrat dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Analisis data tes hasil belajar

Dari tes hasil belajar yang dilakukan diperoleh 22 peserta yang nilai tes hasil belajarnya di atas KKM dan terdapat 2 peserta didik yang nilai tes hasil belajarnya di bawah KKM dengan nilai persentase ketuntasan sebesar 91% dan dikategorikan “sangat baik” berdasarkan kriteria efek potensial. Sehingga dapat dikatakan media pembelajaran berbasis program *Visual Basic* pada materi akar persamaan kuadrat memiliki efek potensial terhadap hasil belajar peserta didik.

Setelah proses penelitian ini berlangsung sampai diperoleh hasil akhir, terdapat beberapa kendala dan kekurangan sebagai berikut: (a) media *Visual Basic* ini hanya dapat dipakai di laptop atau komputer; (b) media yang dikembangkan hanya sebatas materi akar persamaan kuadrat; (c) terbatasnya komputer atau laptop sehingga tidak semua peserta didik bisa menggunakannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Tahapan ADDIE digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran program *Visual Basic* pada materi akar persamaan kuadrat ini. Melalui proses pengembangan yang dilakukan, media pembelajaran ini melalui tahap revisi sampai memenuhi kriteria valid. Setelah media valid, lalu diujicobakan kepada 10 peserta didik untuk kepraktisan media dan 24 peserta didik untuk efek potensial terhadap hasil belajar. Setelah diujicoba, media pembelajaran ini dinyatakan praktis dan efek potensialnya ada terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian ini, sebaiknya guru mengembangkan media pembelajaran yang serupa dengan materi yang berbeda dan juga media ini bisa

dikembangkan lagi agar bisa digunakan di *handphone* sehingga penggunaannya lebih fleksibel.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeliyanti, S., Hobri, H., & Suharto, S. (2018). Pengembangan E-Comic Matematika Berbasis Teknologi Sebagai Suplemen Pembelajaran pada Aplikasi Fungsi Kuadrat. *Kadikma*, 9(1), 123-130.
- Afandi, R. (2013). Implementasi Kurikulum 2013 dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia Menghadapi “Masyarakat Ekonomi Asean” (Asean Economic Community) pada 2015. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. Surabaya: Unesa.
- Akhmadan, W. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang*, 2(1), 27-40.
- Anggraini, Y. P., & Kartini, K. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat pada Siswa Kelas IX SMPN 2 Bangkinang Kota. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 9(2), 210-223.
- Kuncahyono, K., & Aini, D. F. N. (2020). Pengembangan Pedoman E-Modul Berorientasi Student Active Learning sebagai Pendukung Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(2), 292-304.
- Kuswanto, J. (2017). Pengembangan Game Berhitung dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II di SD Negeri. *JURNAL EDUCATIVE: Journal of Educational Studies*, 2(1), 59-67.
- Marfuah, S., Zulkardi, Z., & Aisyah, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powerpoint disertai Visual Basic For Application Materi Jarak pada Bangun Ruang Kelas X. *Jurnal Gantang*, 1(1), 45-53.
- Maskur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186.
- Nurhayati, L., & Chotimah, S. (2020). Analisis Pengaruh Penggunaan Visual Basic Application Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa SD pada Materi Bilangan Prima. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 19-26.
- Nurmaenah, N. C., Agini, S., Putri, Y., & Chotimah, S. (2020). Analisis Minat Belajar Siswa pada Materi KPK dan FPB Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Visual Basic Excel (VBE). *Journal On Education*, 2(4), 275-282.
- Putri, S. M. (2019). Identifikasi Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Persamaan Kuadrat Tingkat Sekolah Menengah Pertama. *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 4(1), 21-29.
- Rasyid, M., Azis, A. A., & Saleh, A. R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia dalam Konsep Sistem Indera pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 69-80.
- Rosmayanti, D., & Zanthi, L. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual Basic Application Powerpoint pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 401-414.
- Sulistiyosari, Y. (2018). Kreativitas Guru dalam Mengembangkan Bahan Ajar IPS pada

- SMP/MTS Se-Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS Dan PKN*, 3(2), 178-189.
- Sundayana, R. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika: untuk guru, calon guru, orang tua dan para pecinta matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wicaksono, K. A. D., Handayanto, A., & Happy, N. (2020). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Berbantu Media Powerpoint untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Program Linear. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 461-466.