

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
POKOK BAHASAN BARISAN ARITMETIKA BERBANTUAN
MICROSOFT VISUAL BASIC

Fathulloh Faruq¹, Dafik², Suharto³
Arif Fatahillah⁴, Randi Pratama Murtikusuma⁵
E-mail : fathullohfaruq@gmail.com

***Abstract.** The purpose of this research was to produce a product to attract students' interest in learning mathematics tested the validity, practicality, and effectiveness of using development interactive learning media of arithmetic sequence. The role of technology in the field of education is not only limited to how to operate a computer, but is expected to be a solution to learning problems experienced by students and teachers. This research was processed through the stages of 4D that is define, design, development, and disseminate. This research was conducted in MAN 1 Jember which involved 32 students' of class XII MIPA 2. The result of the research show that the development media is valid according to the material expert with the percentage of the achieved value 93,75% from validator I, 95,31% from validator II, and validator III gives 92,19% value. Effective media with learning test result followed 32 students' in this research show 87,5% completed. Questionnaire showed a percentage of a 85,27% from student for practicality.*

***Keywords:** Development, Media, Technology*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia demi kemajuan suatu negara. Pendidikan nasional memiliki peranan penting bagi generasi penerus bangsa Indonesia. Pemerintah yang membawa negaranya ke arah kemajuan perlu memberikan suatu perhatian khusus terhadap masalah pendidikan di negaranya [1]. Kemajuan pendidikan dipengaruhi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang setiap waktu dengan berbagai macam pembaruan. Berbagai macam bidang dalam kehidupan manusia salah satunya adalah pendidikan perlu memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar dapat mencapai tujuan pendidikan secara efektif [2]. Peranan teknologi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pendidikan tidak hanya sebatas bagaimana mengoperasikan komputer saja, namun diharapkan menjadi solusi dalam masalah-masalah pembelajaran yang dialami peserta didik maupun pendidik. Dalam proses pembelajaran terdapat dua aspek yang paling menonjol yakni metode belajar dan media pembelajaran [3].

Berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan oleh Randi (2015) bahwa siswa hanya cenderung menghafalkan langkah-langkah atau materi ajar yang diberikan oleh

¹ Mahasiswa S-1 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁴ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

⁵ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

guru. Media komputer dan laptop pun jarang digunakan dalam pembelajaran walaupun sekolah tersebut merupakan sekolah kejuruan di bidang multimedia. [4]. Rumus matematika tidak dapat hanya dengan dihafalkan saja, apalagi rumus matematika sangat banyak, sehingga harus memahami konsepnya pula untuk menyelesaikan persoalan dengan baik. Jika tidak memahami konsepnya, apalagi konsep dasar, maka akan lebih mengalami kesulitan lagi untuk memecahkan masalah matematika tingkat selanjutnya [5]. sehingga diperlukan media pembelajaran yang menarik untuk membantu siswa memahami konsep matematika.

Media pembelajaran merupakan salah satu hal penting dalam proses pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat mempengaruhi proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan efektif, selain itu media pembelajaran dapat mempermudah pendidik untuk menyampaikan pelajaran kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika di kelas dapat menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar matematika. Tujuannya untuk mengefektifkan proses komunikasi dan pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran [6]. Tujuan dalam media pembelajaran saat pembelajaran yakni peserta didik diharapkan mampu termotivasi, berkeinginan, dan lebih tertarik untuk menerima materi yang disampaikan oleh pendidik. Dampak penggunaan media pembelajaran yaitu 1) menjadikan pembelajaran yang lebih menarik yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar, 2) materi pembelajaran akan lebih jelas sehingga peserta didik mudah mencapai tujuan pembelajaran, 3) dapat menggabungkan beberapa metode pembelajaran, 4) peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran [7].

Terdapat berbagai macam *software* atau aplikasi yang bisa dijadikan media pembelajaran, diantaranya *microsoft power point*, *lectora*, *geogebra* dan banyak lagi yang lainnya. Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah *Microsoft Visual Basic*. *Microsoft Visual Basic* merupakan bahasa pemrograman yang mendukung prinsip pemrograman berorientasi objek namun tidak sepenuhnya. *Microsoft Visual Basic* merupakan teknik pemrograman *visual* yang penggunaannya dapat dikreasikan sesuai kreatifitas pengguna, sehingga *Microsoft Visual Basic* dapat didesain ataupun dimodifikasi sendiri sesuai dengan keinginan yang dibangun oleh ide pengguna dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sederhana. *Microsoft Visual Basic* dapat

didesain sedemikian rupa sehingga dapat menjadi media pembelajaran yang memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dasar barisan aritmetika. Pendidik dapat membuat sebuah *form* dari *Microsoft Visual Basic* dengan tampilan visual yang menuntun peserta didik dalam memahami sebuah materi.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya oleh Kuswanto *Microsoft Visual Basic* digunakan pada saat *offline* sehingga tidak terdapat fasilitas interaksi antara peserta didik dengan pendidik, sehingga dibutuhkan media interaktif untuk menunjang berlangsungnya suatu pembelajaran. Salah satu media interaktif *online* yang bisa digunakan yaitu *Google Classroom*. *Google Classroom* merupakan salah satu fitur pendidikan yang disediakan oleh *Google Apps For Education* (GAPE) yang dirilis ke publik pada tanggal 12 Agustus 2014. *Google Classroom* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan terciptanya ruang kelas di dunia maya. *Google Classroom* bisa menjadi sarana distribusi tugas, submit tugas bahkan menilai tugas-tugas yang dikumpulkan [8]. *Service* ini di desain untuk membantu pendidik membuat dan membagikan tugas kepada peserta didik secara *online* [9].

Penggunaan *Google Classroom* mudah dan tidak perlu melakukan instalasi yang rumit. Pendidik dan peserta didik bisa menggunakan *Google Classroom* dengan akun *gmail* masing-masing. Karena terintegrasi dengan akun *gmail*, sehingga berbagi dokumen ataupun file dalam *google classrom* lebih mudah, karena setiap file yang di-*upload* terintegrasi dengan fasilitas *google drive* dari *google*. Oleh sebab itu *Google Classroom* merupakan sistem *e-learning* yang dapat dipadukan dengan *Microsoft Visual Basic*, sehingga akan menghasilkan pembelajaran interaktif pendidik dengan peserta didik [10].

Pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk bisa berhitung, melainkan harus bisa memahami konsep dasar yang diajarkan oleh pendidik. Peserta didik juga dituntut untuk bisa menunjukkan kreatifitas dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya media pembelajaran dengan tampilan *visual* yang menarik ini diharapkan peserta didik akan lebih senang dan bersemangat dalam belajar untuk memahami konsep-konsep dan materi dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu yang akan diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Penelitian pengembangan lebih dikenal dengan

istilah *Research and Development* (R&D). Menurut Borg dan Gall, penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian [11]. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Jember tepatnya pada kelas XII MIPA 2 dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 peserta didik. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran interaktif pada pokok bahasan barisan aritmetika.

Model pengembangan yang digunakan adalah model Thiagarajan dikenal sebagai model 4-D karena memenuhi instruksi proses pengembangan yang terdiri dari empat tahap yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perencanaan), *Develope* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran) [12]. Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu dokumentasi, observasi, tes tertulis, dan angket.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan suatu media, untuk memenuhi kevalidan perlu tiga aspek yang diperlukan untuk penilaian oleh para ahli yaitu aspek format, aspek isi, dan aspek kebahasaan. Media pembelajaran dikatakan praktis jika memeberikan kemudahan kepada pengguna, intrumen yang digunakan pada kriteria ini adalah angket respon peserta didik yang diberikan kepada para peserta didik sebagai pengguna setelah menggunakan media pembelajaran. Efektivitas dipenuhi, jika hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran komik matematika berbasis teknologi dapat memenuhi kriteria ketuntasan belajar yang ditunjukkan dari tes efektif jika $\geq 80\%$ dari seluruh subjek uji coba memenuhi ketuntasan belajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif pada pokok bahasan barisan aritmetika dijelaskan pada pembahasan penelitian ini. Proses pengembangan melalui tahap pengembangan model Thiagarajan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan penyebaran. Media pembelajaran ini dihasilkan melalui penelitian bertujuan untuk menarik pengguna dan dapat digunakan secara mandiri oleh penggunanya disajikan dalam bentuk program komputer dimana di dalamnya berisi materi, latihan soal, dan pembahasan. Pembuatan media pembelajaran interaktif oleh peneliti menggunakan bantuan *Microsoft Visual Basic* dan *Google Classroom*.

Media pembelajaran dapat dijalankan tanpa koneksi internet atau dapat dijalankan secara *offline*, namun untuk mengakses kelas dalam *Google Classroom* dibutuhkan koneksi internet atau diakses secara online. Pemilihan media pembelajaran interaktif dengan *Google Classroom* dan *Microsoft Visual Basic* ini dilakukan karena salah satunya dapat dioperasikan dengan mudah secara *offline* namun untuk mengakses kelas dalam *Google Classroom* dibutuhkan koneksi internet dan untuk membuat kelas atau masuk ke dalam kelas hanya butuh *email* aktif saja dan gratis sehingga mudah dikembangkan.

Tampilan media pembelajaran yang diunggulkan adalah kemudahan penggunaannya. Tata letak tombol, fitur, dan petunjuk dari peneliti dapat membantu untuk mempermudah penggunaan media pembelajaran. Tampilan dengan kombinasi warna dan background yang menarik didesain untuk menjadi daya tarik bagi pengguna. Selain itu tulisan yang terdapat dalam media pembelajaran disesuaikan sehingga mudah dan jelas dibaca oleh pengguna. Berikut tampilan media pembelajaran yang dibuat dari *Microsoft Visual Basic*.



Gambar 1. Tampilan Media Pembelajaran

Sisi interaktif yang terdapat pada media ini terletak pada fitur komentar yang di dalamnya bisa saling bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru maupun dari siswa lain. Tampilan diskusi yang berlangsung di dalam *Google Classroom* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan diskusi dalam Google Classroom

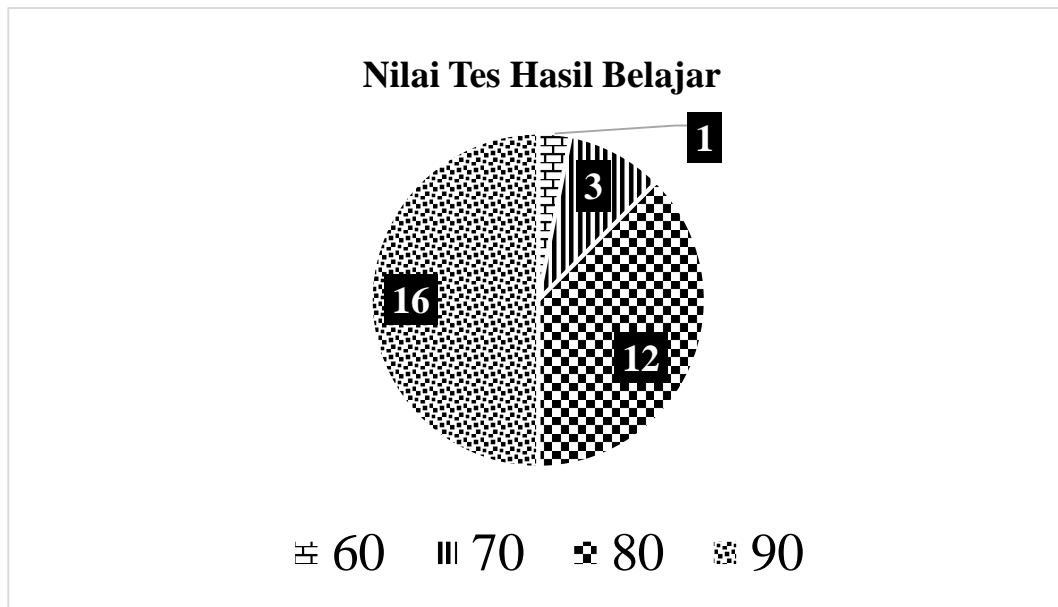
Proses pengembangan dalam penelitian ini melalui beberapa tahap yaitu media pembelajaran interaktif yang dikembangkan mengalami beberapa kali revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Saran yang diberikan oleh validator yaitu aspek media sebaiknya ditambahkan latihan soal, diperbaiki dengan desain yang lebih menarik, kombinasi warna harus tepat suoaaya tulisan bisa dibaca jelas, dan dilengkapi profil diri. Revisi berikutnya yaitu perbaiki penjelasan yang masih kurang pada media pembelajaran. Setelah melakukan revisi keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan valid menurut ahli materi dan ahli media dengan presentase nilai yang diperoleh yaitu 93,75% dari Validator I dan 95,31% dari Validator II. Kemudian Validator III memberikan nilai 92,19%. Berdasarkan hasil analisis data keseluruhan, media pembelajaran memperoleh nilai validitas sebesar 0,92. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini valid dengan kategori interpretasi sangat tinggi dan telah memenuhi kevalidan.

Media pembelajaran telah melakukan beberapa tahap perbaikan atau revisi melalui saran dan masukan dari para validator hingga mencapai kepada kevalidan. Tiga validator memberikan saran yang telah disampaikan sebelumnya sebagai acuan peneliti dalam merevisi media pembelajaran tersebut. Hasil analisis validasi 3 validator dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil validasi media pembelajaran

No	Validator	Aspek		
		Materi dan Soal	Kebahasaan	Format
1	Validator 1	3,67	3,5	3,88
2	Validator 2	4	3,5	3,75
3	Validator 3	3,5	3,5	3,88

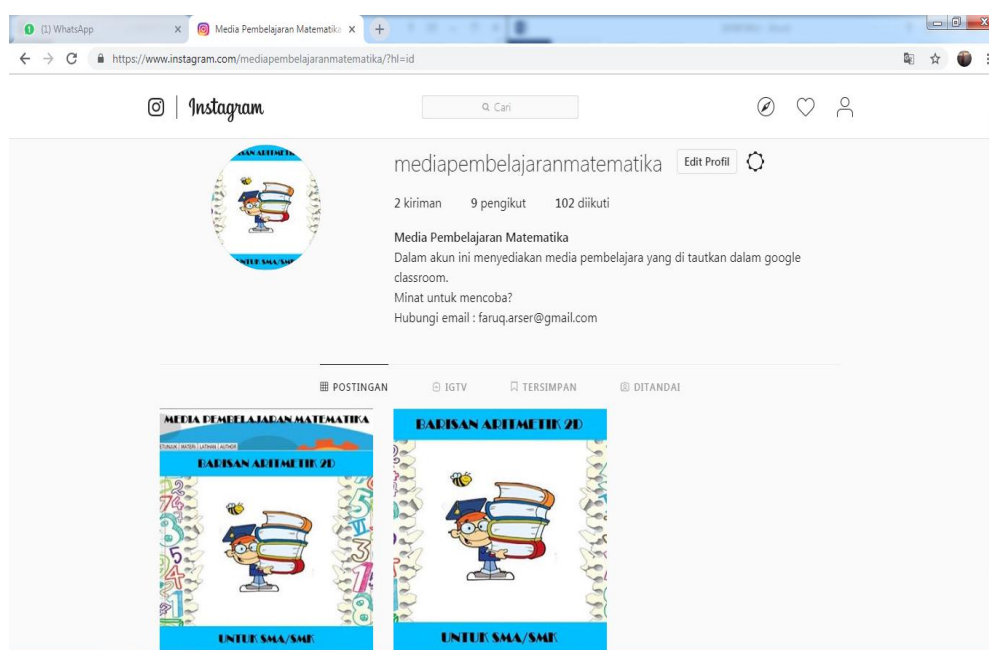
Tes hasil siswa yang diikuti oleh 32 siswa dalam penelitian ini menghasilkan 87,5% ketuntasan kelas dengan rincian 28 siswa mendapatkan nilai 80 ke atas dan 4 siswa lainnya mendapatkan rata-rata nilai kelas dibawah 80. Berdasarkan data yang diperoleh media pembelajaran interaktif *online* ini dapat dikatakan efektif. Nilai hasil tes belajar dapat di lihat pada gambar diagram berikut.



Gambar 3. Diagram nilai tes hasil belajar

Selanjutnya angket respon pengguna menunjukkan presentase angket sebesar 85,27% menunjukkan bahwa siswa selama melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran merasa mudah, merasa senang, tidak bosan belajar dan termotivasi untuk belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan ini. Siswa merasa antusias menggunakan media pembelajaran interaktif karena selama siswa melaksanakan pembelajaran di kelas, siswa bisa berinteraksi dengan siswa lain ataupun dengan guru. Data yang didapat melalui angket dan penilaian siswa membuktikan bahwa media pembelajaran tersebut praktis dan efisien untuk digunakan.

Setelah pelaksanaan tes hasil belajar dan pengisian angket selesai, selanjutnya peneliti melaksanakan kegiatan sosialisasi mengenai penyebaran media pembelajaran kepada siswa MAN 1 Jember. Penyebaran media pembelajaran dilaksanakan dalam dua tahap yaitu sosialisasi secara langsung kepada siswa dan melalui media sosial yaitu instagram. Username instagram yang digunakan oleh peneliti untuk menyebarkan media pembelajaran adalah @barisan_2d. Media sosial ini dipilih peneliti sebagai sarana untuk menyebarkan media pembelajaran, karena banyak masyarakat terutama kalangan remaja khususnya siswa memiliki akun instagram. Hal ini diharapkan lebih banyak lagi siswa di luar sekolah MAN 1 Jember dapat mengakses *Google Classroom* yang dibuat oleh peneliti. Bagi pengunjung yang ingin mencoba media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti bisa *follow* akun instagram tersebut dan ikuti petunjuk atau menghubungi email faruq.arser@gmail.com untuk memperoleh kode kelas dalam *Google Classroom*. Tampilan akun instagram untuk penyebaran media pembelajaran dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan akun instagram untuk penyebaran media

KESIMPULAN

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif *online* berbantuan *Google Classroom* dan *Microsoft Visual Basic* maka dapat disimpulkan proses pengembangan media pembelajaran interaktif *online* berbantuan *Google Classroom* dan *Microsoft Visual Basic* menggunakan model Thiagarajan yang telah

dimodifikasi yang terdiri dari empat tahap yaitu, tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Media pembelajaran ini telah memenuhi kriteria valid dengan tingkat kevalidan sebesar 0.92, praktis dengan persentase kepraktisan sebesar 85,27% dan efektif dengan presentase hasil tes belajar peserta didik dalam kategori tuntas sebesar 87,5%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Utami, Susanto and A. Fatahillah. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Karakter Kreatif Menggunakan Pembelajaran *Quantum Teaching* Pada Sub Pokok Bahasan Persegi Panjang Dan Persegi Kelas VII Smp". Pancaran. Vol. 4, No. 3, hal 21-30, Agustus 2015.
- [2] Septi, Suharto and Hobri. 2018. "Pengembangan *E-Comic* Matematika Berbasis Teknologi Sebagai Suplemen Pembelajaran Pada Aplikasi Fungsi Kuadrat". Kadikma, Vol. 9, No. 1, hal. 123-130, April 2018.
- [3] Sudjana, N., dkk. 2002. "Media pengajaran". Bandung: Sinar Baru.
- [4] Murtikusuma, R. P. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model *Problem-Based Learning* Berbantuan Media *Powerpoint* Untuk Siswa Kelas XI SMK Materi Barisan dan Deret". Sainfika, Volume17, Nomor 2, hlm. 20 – 33, Desember 2015.
- [5] Putri, Dafik and S. Setiawani. 2017. "Proses Berpikir Siswa Berkemampuan Metakognisi Rendah dalam Mengerjakan Soal Aritmetika". Kadikma, Vol. 8, No. 3, hal. 42-47, Desember 2017.
- [6] Agung, I. and Masduki. 2013. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis SMA dengan Software Core Math Tools". Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [7] Tambunan, H. 2013. "Interactive Learning Media Based Visual Basic and Smoothboard". Research of Journal Science and IT Management. ISSN: 2251-1563, Volume: 02, Nomor: 06, hal. 18-23, April 2013.
- [8] Dhia, G. R. P. 2017. "Communication Effectiveness of Online Media Google Classroom In Supporting The Teaching and Learning Process At Civil Engineering University of Riau". JOM FISIP. Volume: 4, Nomor: 1.
- [9] Hakim, A. B. 2016. "Efektifitas Penggunaan E-learning Moodle, Google Classroom dan Edmodo". STIMIK ESQ. Volume: 2, Nomor: 1.
- [10] Kuswanto, J. 2017. "Pengembangan Game Berhitung dengan Menggunakan Visual Basic 6.0 pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II di SD Negeri 3 OKUT". Jurnal Educative. Volume: 2, Nomor: 1.
- [11] Setyosari, P. 2013. "Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan". Jakarta: Kencana.
- [12] Hobri. 2010. "Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)". Jember: Pena Salsabila.