

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI
BILANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DI SMP NEGERI 2
ANDONG**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

ADIT FERRY MUSTOFA

A710160028

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI
BILANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DI SMP NEGERI 2
ANDONG**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

ADIT FERRY MUSTOFA

A710160028

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Hernawan Sulistyanto, S.T.,M.T

NIDN. 0617027101

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI
BILANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DI SMP NEGERI 2
ANDONG**




OLEH:

ADIT FERRY MUSTOFA

A710160028


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 15 September 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. **Hernawan Sulistyanto, S.T.,M.T** ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Sukirman, S.T., M.T.** ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Hardika Dwi Hermawan, S.Pd., M.Sc** ()
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan


Dr. Sutama, M.Pd.
UK/NIDN: 0007016002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 September 2021

Penulis



ADIT FERRY MUSTOFA

A710160028

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI BILANGAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA DI SMP NEGERI 2 ANDONG

Abstrak

Pendidikan mempunyai peran penting dalam suatu kehidupan manusia dan pendidikan dapat sebagai tolak ukur keberhasilan dari suatu negara apakah negara tersebut dikategorikan sebagai negara berkembang atau negara maju. Perkembangan teknologi mendorong adanya perubahan Sistem Pendidikan di Indonesia. Saat ini Sistem Pendidikan di Indonesia menggunakan Kurikulum 2013 atau K13 yang mencakup 4 aspek penilaian yaitu (1) aspek spiritual, (2) aspek social, (3) aspek pengetahuan, (4) aspek ketrampilan. Kurikulum 2013 mengharuskan siswa lebih kreatif dan inovatif bukan hanya sebagai objek dalam kegiatan belajar mengajar dikelas. Salah satu mata pelajaran yang menuntut siswa harus berfikir kreatif dan inovatif adalah matematika pada materi bilangan. Matematika adalah mata pelajaran yang wajib yang harus ada di jenjang pendidikan di Indonesia dan matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diujikan pada ujian nasional. Hal tersebut mempunyai indikasi matematika mempunyai peran penting pada kehidupan kita. Namun, kebanyakan peserta didik justru tidak menyukai ataupun menghindari mata pelajaran matematika. Sebagian besar peserta didik memandang mata pelajaran matematika sebagai kumpulan rumus yang sulit dihafalkan dan dipahami oleh peserta didik serta angka yang sulit dihitung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation)*. Media ini diujicoba secara perorangan untuk memperoleh respon dari *user*, hasil penelitian menunjukkan produk media pembelajaran tervalidasi dan dalam kategori layak. Secara klasikal hasil 2 validator ahli media memiliki nilai V 0,91 dengan lower limit 0,64 sampai upper limit 0,93. Hasil validator ahli materi V memiliki nilai 0,88 dengan lower limit 0,64 sampai upper limit 0,93. Penilaian pengguna dari 30 responden siswa pada penelitian ini sebesar 75,5. Uji *pretest & posttest* mendapatkan nilai 50,33 & 70. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran ini tervalidasi ahli dan efektif digunakan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, *Android*, *Adobe animates*

Abstract

This study aims to design interactive mathematics learning media on number material in junior high schools in order to have an influence on student learning outcomes. Making this interactive media using Adobe Animate CC 2019 software. The method used in this study is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation) development model. This media was tested individually to get responses from users, the results showed that the learning media products were validated and in the feasible category. Classically, the results of 2 media expert validators have a V value of 0.91 with a lower limit of 0.64 to the upper limit of 0.93. The results of the material expert validator V have a value of 0.88 with a lower limit of 0.64 to an upper limit of 0.93. User ratings of 30 student surveys in this study were 75.5. The pretest & posttest test scores 50,33 & 70. The conclusion in this study is that this learning media is validated by experts and is effectively used.

Keywords: Interactive Learning Media, Android, Adobe Animate

1. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran penting dalam suatu kehidupan manusia dan pendidikan dapat sebagai tolak ukur keberhasilan dari suatu negara apakah negara tersebut dikategorikan sebagai negara berkembang atau negara maju. Perkembangan teknologi mendorong adanya perubahan Sistem Pendidikan di Indonesia. Saat ini Sistem Pendidikan di Indonesia menggunakan Kurikulum 2013 atau K13 yang mencakup 4 aspek penilaian yaitu (1) aspek spiritual, (2) aspek social, (3) aspek pengetahuan, (4) aspek ketrampilan. Kurikulum 2013 mengharuskan siswa lebih kreatif dan inovatif bukan hanya sebagai objek dalam kegiatan belajar mengajar dikelas.

Salah satu mata pelajaran yang menuntut siswa harus berfikir kreatif dan inovatif adalah matematika pada materi bilangan. Penguasaan materi yang rendah menjadi permasalahan yang wajib untuk ditemukan solusinya terutama bagi guru juga calon guru. Seorang calon guru harus memiliki kreatifitas dan kepekaan terhadap fenomena yang terjadi dilingkungan. Guru harus memiliki kreatifitas agar mampu membuat inovasi dalam pembelajaran. Dalam hal ini media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan dan mempermudah dalam mempelajari sesuatu.

Jadi peran Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) dibidang pendidikan sangat dibutuhkan yaitu penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan TIK. Penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan TIK dapat menjadikan pembelajaran matematika lebih mudah dan menarik. Media pembelajaran berbasis TIK dapat memudahkan siswa dalam pemahaman materi dan meningkatkan sikap positif siswa dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu motivasi belajar siswa juga meningkat melalui penggunaan TIK sebagai media pembelajaran.

Salah satu contoh media pembelajaran yang bisa dikongkritkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dibidang Pendidikan adalah media pembelajaran berbasis android. Matematika adalah mata pelajaran yang wajib yang harus ada di jenjang pendidikan di Indonesia dan matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diujikan pada ujian nasional. Hal tersebut mempunyai indikasi matematika mempunyai peran penting pada kehidupan kita. Namun, kebanyakan peserta didik justru tidak menyukai ataupun menghindari mata pelajaran matematika. Sebagian besar peserta didik memandang mata pelajaran matematika sebagai kumpulan rumus yang sulit dihafalkan dan dipahami oleh peserta didik serta angka yang sulit

dihitung. Penyebab peserta didik tidak menyukai matematika karena abstrak dan banyak symbol, sehingga perlu waktu yang cukup lama untuk memahaminya.

Hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran Matematika bagi setiap peserta didik adalah suatu mata pelajaran yang sulit yang tinggi sehingga membuat minat belajar peserta didik menjadi rendah. Padahal matematika sering digunakan pada kehidupan sehari-hari. Sehingga di zaman modern ini perlu adanya perubahan system pembelajaran termasuk pembelajaran yang menyangkut dengan mata pelajaran matematika. Mata pelajaran matematika yang kurang menarik dapat menyebabkan menurunkan motivasi bagi peserta didik. Diposisi ini guru sebagai pendamping atau fasilitator bagi peserta didik memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran matematika yang menyenangkan. Oleh karena itu perlu adanya inovasi yang harus diciptakan oleh guru agar dalam pembelajaran matematika siswa dapat mengatasi kesulitan peserta didik dalam belajar matematika. pengembangan inovasi dapat dilakukan untuk mengurai konsep matematika yang abstrak menjadi kongkrit dan menarik. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Di era 4.0 atau era yang mengandalkan teknologi sebagai kebutuhan sehari-hari banyak *Software* atau *Hardware* yang dapat digunakan sebagai inovasi pengembangan media. Berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif,

Adobe Flash merupakan *software* yang dapat mengabungkan berbagai macam animasi, video, gambar, dan suara menjadi sajian visual yang menarik. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Bilangan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di SMP N 2 ANDONG” pengembangan media pembelajaran berbasis interaktif diharapkan dapat mengatasi permasalahan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi bilangan.

2. METODE

Metode dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D). Menurut (Hanafi, 2017) Research and Development (R&D) adalah penciptaan suatu produk yang baru atau penyempurnaan dari produk – produk yang sudah ada sebelumnya dengan hasil yang dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran matematika yang memudahkan murid supaya lebih efektif dan efisien mengenai proses pembelajaran khususnya pada materi matematika. Berdasarkan teknik pengumpulan data peneliti menggunakan teknik observasi, wawancara dan

kuisisioner. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan Uji SUS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah “*Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bilangan Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Smp Negeri 2 Andong*”, menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Model ini implementasikan dalam pengembangan produk seperti media pembelajaran. Strategi pembelajaran, metode pembelajaran dan bahan ajar. ADDIE merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk penelitian pengembangan dan bersifat umum (Cahyadi, 2019). Adapun tahap pengembangan ADDIE yaitu 1) *Analyze*, pada tahapan ini meliputi analisis rubric penilaian serta analisis kebutuhan pengguna sebagai subjek peneliti 2) *Design*, pada tahapan ini membuat desain produk yang akan dikembangkan 3) *Development*, pada tahapan ini membuat produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini dengan menerapkan tahapan sebelumnya, yaitu tahapan *design*. 4) *Implementation*, pada tahapan ini mengimplementasikan hasil produk yang sudah dikembangkan. 5) *Evaluation*, pada tahapan ini meliputi penilaian pengguna, ahli media dan ahli materi yang berupa kritik dan saran sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan media pembelajaran.

Hasil penelitian berdasarkan uji validasi materi oleh guru, uji validasi media oleh Dosen PTI, dan uji validasi SUS oleh pengguna.

- 1) Hasil uji validasi materi yang dilakukan oleh guru didapatkan hasil penilaian 0,88
- 2) Hasil uji validasi media yang dilakukan oleh Dosen PTI didapatkan hasil penilaian 0,91
- 3) Hasil SUS oleh pengguna didapatkan 75,5

Hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan metode ceramah, sekaligus hasil perbandingan kelas control yaitu *pretest* 48,5 sedangkan *posttest* 60. Sedangkan hasil *pretest -posttest* menggunakan media interaktif, sekaligus hasil perbandingan kelas eksperimen yaitu *pretest* 50,33 sedangkan *posttest* 70. Uji normalitas pengujian dengan menggunakan SPSS, didapatkan nilai signifikansi dari variabel yang diolah adalah 0,200. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai $\text{sig} > 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal. Pengujian homogen ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesamaan varian antara kelas *control* dan kelas *eksperimen* Data kelas *control* maupun kelas *eksperimen* menunjukkan bahwa nilai $\text{sig} > 0,05$ yaitu 0,08 maka dikatakan penelitian memiliki varian yang homogen.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini. Dimana *smartphone* digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran. Pada penelitian ini memanfaatkan teknologi yang berkembang pesat saat ini dengan membuat media pembelajaran matematika guna meningkatkan minat belajar siswa.

4. PENUTUP

Dari hasil pengujian dan pembahasan tentang penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu Produk pengembangan berupa media pembelajaran ini dapat digunakan dalam meningkatkan strategi mengajar guru agar lebih inovatif dan bermutu. Dengan media pembelajaran ini maka guru dan siswa tidak terpaku terhadap buku saja, melainkan ada media baru yang lebih lengkap dan menyajikan pembelajaran yang menyenangkan. Selain itu, instrument-instrumen tambahan dalam media pembelajaran yang materi berbentuk video, gambar, animasi, yang dapat menarik perhatian siswa serta menghilangkan kebosanan dalam belajar, khususnya dalam materi matematika. Serta aplikasi ini tergolong layak digunakan, dibuktikan berdasarkan hasil perhitungan angket yang diberikan kepada ahli media, ahli materi dan juga siswa adalah sebagai berikut: Hasil rata-rata koefisien V ahli media sebesar 0,91, dan Hasil rata-rata koefisien V ahli materi sebesar 0,88. Hasil *independent sample t-test* menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran lebih efektif, dapat dilihat dari perbedaan rata-rata hasil nilai antara model konvensional dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Hasil penggunaan media mendapatkan nilai 0,024 yang artinya lebih kecil dari 0,005, maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan antara media konvensional dengan menggunakan media pembelajaran. Hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa kelas kontrol adalah 48,5 dan 60 sedangkan hasil rata-rata ulangan *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 50,33 dan 70.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriandi, Davi, and Reza Kusuma Setyansah. 2019. "PENERAPAN MEDIA SIMULASI MATLAB BERBASIS INTERACTIVE CONCEPTUAL UNTUK MENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA." <https://www.researchgate.net/publication/325449547> (July 5, 2021).
- Arif, Dimas Sofri Fikri, Djoko Purnomo, and Sutrisno Sutrisno. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika Berbantu Macromedia Flash." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 4(2): 89. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/3673> (July 5, 2021).

- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3(1): 35.
- Elektro, Pendidikan Teknik et al. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BERBASIS AUTOPLAY MEDIA STUDIO KELAS XI TEKNIK TENAGA LISTRIK DI SMKN 5 SURABAYA Bagus Bara Pamungkas Tri Rijanto." : 535–41.
- Hanafi. 2017. "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan." *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman* 4(2): 129–50.
- Hariastuti, Rachmaniah M, and Wahida Nur Rahmani. 2017. "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok." 6(1): 27–36.
- Ion, Kadar, Cd Ii, D A N Ni, and I I Dalam. 2013. "Universitas Negeri Semarang 2013." (Ii).
- Kawiyah, Siti. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Sainifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Prestasi Belajar Siswa Development of Scientific-Based Mathematics Learning Resources for Enhancing Problem Solving Ability and Student Learning Achievement." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2): 201–10. <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras> (July 5, 2021).
- Khuzaini, Nanang, and Rusgianto Heri Santosa. 2016. "PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS3 UNTUK SISWA SMA." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3(1): 88–99.