

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA *DIGITAL MOUNTAIN SNAKE* (DMS) PADA MATERI BILANGAN BULAT SMP

Krismasto Wibisono, Helti Lygia Mampouw

Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

202016019@student.uksw.edu, helti.mampouw@uksw.edu

Received: 01 Juni 2022
Revised : 10 Juli 2022
Accepted: 20 Juli 2022

Abstrak

Latar Belakang : Pengembangan dalam Model ADDIE berisi rancangan produk bahan ajar di SMP Kristen 3 Surakarta.

Tujuan : Penelitian bertujuan menghasilkan produk berupa Media Pembelajaran Matematika berbasis Android materi bilangan bulat.

Metode : Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian R&D adalah data kemampuan siswa dalam belajar materi bilangan bulat siswa kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta.

Hasil : Hasil penelitian ini adalah pengembangan metode ADDIE ini direvisi berdasarkan hasil validasi ahli isi materi, ahli desain media dan ahli desain pembelajaran matematika dan uji coba lapangan media *Digital Mountain Snake*. Revisi produk media pembelajaran matematika yang berkualitas mencari kesesuaian antara media pembelajaran dengan siswa sebagai pengguna produk *Digital Mountain Snake*.

Kesimpulan : Media pembelajaran sangat efektif, efisien dan menarik untuk digunakan pada pembelajaran matematika.

Kata Kunci : Pengembangan Media; Pembelajaran Matematika; Android

Abstract

Background: The development in the ADDIE Model contains the design of teaching material products at Junior High School Kristen 3 Surakarta.

Objectives: The research aims to produce a product in the form of Android-based Mathematics Learning Media for integer material.

Methods: The data collected is in the form of quantitative and qualitative data. The data collection technique in R&D research is data on students' ability to learn integer material for grade VII students of Junior High School Kristen 3 Surakarta.

Results: The result of this study is that the development of the ADDIE method was revised based on the validation results of material content experts, media design experts and mathematics learning design experts and field trials of digital Mountain Snake media. Revision of quality

mathematics learning media products seeks compatibility between learning media and students as users of Digital Mountain Snake products.

Conclusion: Learning media is very effective, efficient and interesting to use in mathematics learning.

Keywords: Media Development; Mathematics Learning; Android

*Correspondent Author : Krismasto Wibisono

Email : -



PENDAHULUAN

Konsep dasar pendidikan secara lebih luas dan mendasar dalam membantu memahami proses pendidikan yang dapat dilihat dari definisi secara teori maupun praktek. Keterampilan merancang pembelajaran adalah salah satu kemampuan pembentuk kompetensi pedagogis seorang pendidik. Tujuan dari pembelajaran dengan memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran, seperti karakteristik dan perkembangan peserta didik, karakteristik materi saja, budaya belajar, dan sebagainya ([Putrawangsa, 2018](#)). Setiap anak mempunyai hak untuk mendapatkan pendidikan, pendidikan memerlukan perencanaan rangkaian kegiatan yang logis dalam membuat perencanaan adalah (1) tahapan penetapan tujuan, (2) penyusunan premis-premis, (3) pengambilan keputusan, (4) penetapan serangkaian tindakan, dan (5) evaluasi hasil ([Winoto, 2021](#)). Pemberian dan perubahan proses pembelajaran merupakan salah satu yang diupayakan oleh guru. Salah satu yang dapat membantu kelancaran proses pembelajaran adalah media pembelajaran, guru harus bisa memanfaatkan media atau bahkan membuatnya. Sehingga seorang guru harus bisa membuat media bahan ajar yang sesuai dengan materi-materi yang akan diajarkan kepada peserta didik. Tujuan dari kesesuaian itu agar peserta didik menerima pelajaran dengan baik dan benar secara menyeluruh. Sebagai upaya pemberian proses pembelajaran sebuah aplikasi android perlu dibuat untuk dapat membantu peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi-materi matematika dengan lebih mudah dan menyenangkan. Project Android dibangun berdasarkan direktori yang spesifik seperti saat membuat project Java ([Suprianto & Agustina, 2012](#)).

Android adalah sistem operasi berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Dari informasi yang diperoleh dari guru nilai bilangan bulat siswa masih dibawah 60. Kondisi ideal yang diharapkan dari pemahaman bilangan bulat mencapai KKM 60 (sumber dokumentasi SMP Kristen 3) KKM mata pelajaran Matematika adalah 60. Kondisi tersebut menunjukkan penilaian yang kurang ideal di smp Kristen 3 surakarta, standar penilaian yang diharapkan pada KKM diatas 60 ([Kurikulum 2013](#)) tapi pada kenyataannya KKM di bawah 60. Hal tersebut tercermin dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika di SMP Kristen 3 Surakarta. Hasil deskripsi nilai tersebut juga guru-guru juga mengakui bahwa penyampaian materi matematika dikelas terutama bilangan bulat belum pernah menggunakan media pembelajaran yang bervariasi. Media yang digunakan sejauh ini adalah buku-buku dari pemerintah. Pembelajaran matematika masih berlangsung konvensional. Hal ini diduga salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dan KKM sulit dicapai.

SMA Negeri Kelila, Kabupaten Mamaberamo Tengah, Propinsi Papua. Beliau mengatakan bahwa kemampuan hitung dasar tersebut juga belum dikuasai oleh sebagian besar siswa SMA tersebut. Siswa kelas XI SMK Negeri di Surabaya dan pengembangan uno statik pada materi bilangan bulat kelas XI. Kedua jenjang sekolah menengah atas tersebut menggunakan sarana pendukung pembelajaran bilangan bulat dengan menggunakan metode ADDIE. Secara umum penggunaan media pembelajaran matematika penting dilakukan sebagai upaya motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika. Siswa merasa lebih senang Ketika belajar bilangan bulat didukung android yang telah diinstal aplikasi pendukung pelajaran. Media pembelajaran berbasis aplikasi android berbentuk game akan memberikan suatu suasana baru dalam proses pembelajaran. Dewasa ini penggunaan media pembelajaran berbasis android merupakan salah satu pilihan dalam mendukung proses belajar siswa baik disekolah maupun dirumah.

Media pembelajaran matematika perlu selalu dikembangkan terutama pada materi bilangan bulat ini disajikan sesimpel mungkin namun tidak mengurangi keefektifan, efisien, berdaya guna menarik dan humanis. Konsep – konsep bilangan bulat terbantu mobile phone yang memanfaatkan program aplikasi android sebagai media pembelajaran. Sehingga dapat dinyatakan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android yang dikembangkan pada materi bilangan bulat. Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut: 1) Menghasilkan produk berupa Media Pembelajaran Matematika berbasis Android pada materi bilangan bulat. 2) Mengetahui peserta didik tertarik pada media pembelajaran matematika berbasis Android pada materi bilangan bulat. [Larasati & Prihatnani, \(2018\)](#) meneliti untuk mengembangkan ush sebagai upaya mendukung proses pembelajaran. USH (Uno Stacko Hitung) dinyatakan valid, praktis, efektif dari aspek materi dan media dibanding pretest. dan dapat dikatakan bermanfaat dalam penggunaan pembelajaran. Penelitian yang didukung oleh [\(Mufarrokhah & Pramusinta, 2021\)](#) terkait dan meneliti uno stacko hitung dalam mendukung proses pembelajaran, [\(Rahmadhani, & Supriadi, 2021\)](#) terkait penggunaan ADDIE dalam pembelajaran yang dilakukan, [\(Rosmiati & Siregar, 2021\)](#) terkait penggunaan ADDIE dalam pembelajaran yang dilakukan, [\(Diantika & Mampouw, 2021\)](#) terkait penggunaan ADDIE dalam pembelajaran yang dilakukan, [\(Kartiko & Mampouw, 2021\)](#) Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android dan [\(Siregar et al., 2022\)](#) terkait penggunaan ADDIE dalam pembelajaran yang dilakukan. Kesamaan penelitian saat ini dan terdahulu sama-sama membuat aplikasi android yang berisikan materi pelajaran.

Penelitian lain dilakukan oleh [Karseno et al. \(2021\)](#) dengan hasil game edukasi yang dihasilkan dalam pengembangan ini berjudul “Ayo Selamatkan Bumi”. Game ini berisi materi mata pelajaran matematika topik bilangan bulat. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dengan melibatkan ahli, guru, dan siswa. Uji validitas game edukasi dilakukan dua orang ahli materi, dua orang ahli media pembelajaran, dan dua praktisi. Hasil penelitian yang sejalan [\(Lestari, 2022\)](#) meneliti tentang penggunaan game android sebagai pendukung proses pembelajaran, [\(Fahlevi & Yuliani, 2021\)](#) meneliti tentang role playing game, [\(Intan & Mampouw, 2021\)](#) Pengembangan E-Modul BERANI Berbasis Android, [\(Syafii & Haryono, 2022\)](#) extreme programming pada pengembangan game edukasi dan [\(Wafiq et al., 2021\)](#) pengembangan media pembelajaran game edukasi berbasis android. Perbedaan saat ini dengan yang terdahulu terletak pada metodologi yang digunakan. Penelitian saat ini menggunakan research and development, sementara dalam penelitian terdahulu menggunakan metode kuantitatif.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan [Juhaevah, \(2021\)](#) hasil penelitian menunjukkan metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan Plomp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria media yang berkualitas yang didasari 1) kevalidan meliputi aspek konten, bahasa, dan media, 2) kepraktisan meliputi aspek kemudahan penggunaan, daya tarik, dan efisiensi, 3) keefektifan berdasarkan peningkatan hasil tes siswa. Selain itu, media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi indikator integrasi dengan kategori integratif. Penelitian yang telah dilakukan oleh [\(Ramadhan et al., 2021\)](#) penggunaan program ADDIE siswa non Bahasa Inggris di sekolah, [\(Harianto & Yenti, 2021\)](#) desain dan uji coba game edukasi, [\(Sari et al., 2021\)](#) pembelajaran blended learning berbasis ADDIE, [\(Utami & Mampouw, 2020\)](#) pembelajaran yang terdukung oleh metode ADDIE, [\(Tajuddin et al., 2022\)](#) metode ADDIE dalam pengembangan aksara sasak berbasis android. Kesamaan metode saat ini dengan penelitian terdahulu terletak pada kesamaan metode yaitu penggunaan metode ADDIE dalam pembelajaran. Perbedaan penelitian saat ini dan terdahulu terletak pada materi pembahasan. Penelitian saat ini menggunakan materi bilangan bulat matematika, penelitian terdahulu menggunakan aspek Bahasa akuntansi.

Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran penting dilakukan sebagai upaya guru dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Prestasi belajar siswa diharapkan meningkat saat guru tepat menggunakan media teknologi digital dalam proses pembelajaran matematika dikelas. Inovasi pembelajaran penting dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Beberapa penelitian telah dilakukan akan tetapi terdapat hasil penelitian yang berbeda disebabkan aplikasi yang digunakan juga berbeda. Dalam penelitian ini menyajikan aplikasi game *Digital Mountain Snake* yang memiliki karakteristik yang lebih menyenangkan bagi siswa saat melakukan proses belajar sambil bermain. Dari permasalahan yang ada dan inovasi pembelajaran yang ditawarkan, selanjutnya penelitian ini bertujuan untuk pengembangan media pembelajaran matematika materi bilangan bulat berbantuan game *Digital Mountain Snake (DMS)* untuk siswa Kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan penelitian ini menggunakan Research and Development R&D ADDIE. Metode R&D adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [\(Suharsaputra, 2012\)](#). Model intruksional ADDIE merupakan proses instruksional yang terdiri dari lima fase, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang dinamis. Tahapan dari Model ADDIE diimplementasikan sebagai berikut: Analisis, Desain, Pengembangan dalam Model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk dalam hal ini adalah bahan ajar di SMP Kristen 3 Surakarta. Prosedur Pengembangan Produk: [\(Sugiyono, 2015\)](#). 1. Desain Pengembangan. 2. Subjek Pengembangan. 3. Penilaian Produk.

Jenis data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa hitungan statistik dari angket atau kuisioner yang diisi oleh responden, sedangkan kualitatif diperoleh dari angket atau kuisioner dari responden yang berupa komentar dan saran. Teknik pengumpulan data, data yang diperlukan dalam penelitian R&D adalah data kemampuan peserta didik dalam belajar materi bilangan bulat siswa kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta, data tentang proses pembelajaran sebagai proses

dilaksanakannya penelitian pengembangan pembelajaran dengan menggunakan media game ular gunung digital/*Digital Mountain Snake* untuk siswa kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta. Teknik pengumpulan data terdiri dari angket atau kuisioner, wawancara dan observasi, serta dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Data yang diperoleh dari ahli materi, desain dan siswa kemudian dianalisis menggunakan analisis kuantitatif deskriptif hasil penilaian terhadap produk pengembangan kemudian disajikan melalui penskoran

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penyajian dan analisis data ini, terdapat berbagai macam data hasil uji ahli dan lapangan. Data uji ini digunakan untuk memvalidasi pengembangan media pembelajaran matematika materi bilangan bulat berbantuan game *Digital Mountain Snake* (DMS) untuk siswa Kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta. Penilaian produk pengembangan media pembelajaran dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh dosen UKSW yang mengampu mata kuliah matematika sebagai ahli isi mata pelajaran matematika. Sebagai ahli pembelajaran dan tahap kedua diperoleh dari hasil validasi terhadap produk pengembangan media pembelajaran yang dilakukan pada uji coba lapangan dengan menggunakan Rumus hasil validasi uji coba lapangan, hasil penelitian ahli desain media mata pelajaran matematika terhadap media pembelajaran matematika materi bilangan bulat dengan game *Digital Mountain Snake*, Sedangkan semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli isi matematika dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen media pembelajaran sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna produk pengembangan.

Tahap analisis terdiri dari analisis materi dan analisis perkembangan teknologi. Analisis materi telah dilakukan dan menyatakan bahwa materi bilangan bulat yang diajarkan di kelas VII SMP Semester 1. Terdapat kompetensi dasar pengetahuan yang isinya menjelaskan dan melakukan operasi hitung bilangan bulat dengan indikator soal bilangan bulat ([As'ari et al., 2017](#)). Sedangkan kompetensi dasar keterampilan isinya tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan indikator menyelesaikan permasalahan yang berkaitan bilangan bulat. Namun pada kenyataannya siswa kelas VII SMP Kristen 3 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan materi bilangan bulat pada perkalian Positif Negatif dikarenakan belum menguasai, serta pemahaman tentang soal cerita. Dari pelaksanaan sebelum menggunakan media pembelajaran matematika dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika sehingga diperoleh data nilai Pretest dan Postest.

Analisis selanjutnya adalah analisis teknologi yang perkembangannya sangat pesat, salah satunya pembelajaran matematika materi dengan Game Digital. Dalam hal ini salah satu *Game Digital* yang dikembangkan adalah *Game Digital Mountain Snake*. *Game Digital Mountain Snake* diuji cobakan di SMP Kristen 3 Surakarta, merupakan perangkat aplikasi yang bermodel menyenangkan yang terinstall pada HP android. HP android siswa telah diinstall *game Digital Mountain Snake* sehingga bisa digunakan hampir semua siswa termasuk semua guru. Oleh karena itu HP android dapat dikembangkan dalam dunia pendidikan untuk membantu proses pembelajaran.

Menggunakan HP android yang terinstall *Digital Mountain Snake* dapat menciptakan suasana yang menyenangkan agar siswa tidak bosan dengan pembelajaran di bidang tertentu dan dapat mengasah pikiran. Oleh karenanya untuk mempermudah memahami materi dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan serta menarik. Peneliti membuat media pembelajaran berupa aplikasi berbasis sistem operasi android dengan nama *Digital Mountain Snake*.

Setelah diperoleh hasil dari uji coba produk terhadap peserta didik Kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta sebagai sampel uji coba produk dengan 13 koresponden bahwa dalam mengambil keputusan, maka dapat dinyatakan terdapat perbedaan nilai siswa antara sebelum menggunakan media pembelajaran matematika materi bilangan bulat berbantuan android dan sesudah menggunakan media pembelajaran matematika materi bilangan bulat berbantuan android. Media pembelajaran matematika ini disusun menjadi dua bagian, yaitu bagian pertama adalah bagian pendahuluan, bagian kedua pembahasan cara bermain dan tombol menu. Masing-masing bagian akan dijelaskan sebagai berikut :

A. Bagian Pendahuluan

Bagian ini di dalamnya terdapat beberapa halaman diantaranya halaman (a)Login, (b) Selamat Datang, (c)Logo, dan (d)Proses Pembukaan Media. Masing-masing halaman akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Halaman Menu Utama

Yaitu halaman yang meminta user untuk memasukkan nama panggilannya, agar media pembelajaran dapat dengan mudah mengenal dan menyapa user saat program media pembelajaran dimainkan atau dijalankan dengan menu sebagai berikut:

- a) Gambar menu utama dalam game *Digital Mountain Snake*.
- b) Tombol MAIN untuk masuk ke tahap selanjutnya sebelum memulai permainan.
- c) Tombol KREDIT untuk masuk kedalam keterangan pembuat game.
- d) Tombol MATERI untuk melihat materi bilangan bulat.
- e) Tombol SILANG di menu utama untuk keluar dari game.
- f) Isi kredit.
- g) Tombol Kembali untuk Kembali ke menu sebelumnya.
- h) Tombol SELANJUTNYA untuk ke halaman selanjutnya.
- i) Tombol SEBELUMNYA untuk Kembali ke halaman sebelumnya.
- j) Tombol KEMBALI untuk Kembali ke menu sebelumnya.
- k) Tombol segitiga ke kanan atau ke kiri adalah tempat pemain harus memilih karakter. Didalamnya ada pilihan pemain atau komputer. Jadi pemain harus klik/tekan segitiganya untuk memulai permainan.
- l) Tombol Kembali untuk Kembali ke menu sebelumnya.
- m) Tombol START untuk masuk ke halaman permainan dan memulai permainan.
- n) Papan permainan di game *DIGITAL MOUNTAIN SNAKE*.
- o) Kotak bergambar TANDA TANYA dengan warna hijau berisi soal.
- p) Kotak bergambar ULAR adalah kotak jebakan yang membuat pemain mundur atau turun tergantung ujung ekor ular tersebut berada.
- q) Kotak bergambar TALI adalah kotak keuntungan dimana pemain naik TALI.
- r) Kotak bergambar GOA adalah kotak jebakan yang membuat tidak dapat bergerak selama 1 giliran.

- s) Kotak bergambar JURANG adalah kotak jebakan membuat pemain tidak bisa bergerak jika tidak dapat angka 6

2. Tahap Pengembangan

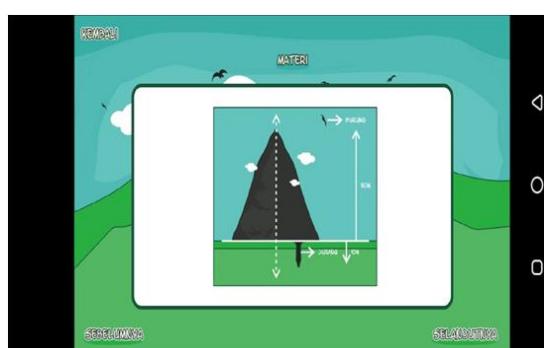
Halaman ini tidak dapat melanjutkan pada halaman berikutnya jika kolom nama panggilan belum terisi. User tidak perlu mengisi nama panggilan terlebih dahulu dan bisa dilanjutkan dengan menekan tombol “Main” materi dan kredit pada media layar Hand Phone.



Gambar 1
Tampilan halaman pembuka “Login”



Gambar 2
Tampilan berisi tentang identitas peneliti



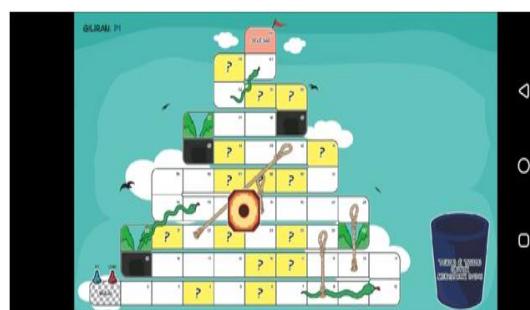
Gambar 3
Tampilan berisi tentang identitas peneliti



Gambar 4
Pilihan Pemain



Gambar 5
Tampilan dalam isi kotak “?” (persoalan matematika bilangan bulat yang harus dijawab oleh pemain)



Gambar 6
Menerangkan bahwa gambar ULAR

Gambar 6. Menerangkan bahwa gambar ULAR berarti pemain harus turun sesuai Panjang ular. Sedangkan gambar TALI berarti pemain harus naik sesuai dengan panjang tali. Kotak bergambar GOA adalah kotak jebakan yang membuat tidak dapat bergerak selama 1 giliran selanjutnya Kotak bergambar JURANG adalah kotak jebakan yang membuat pemain tidak bisa bergerak jika tidak dapat angka 6. Kotak finish adalah kotak terakhir dimana inilah tujuan akhir pemain dan disini pemain akan mendapat penghargaan



Gambar 7

Tampilan Kotak kembali ke menu untuk mengakhiri permainan dan Kembali ke menu utama

Hasil penilaian ahli pembelajaran terhadap media pembelajaran matematika materi bilangan bulat dengan *game Digital Mountain Snake* dengan rumus adalah:

**Tabel 1
hasil penelitian**

No.	Hasil Penilaian	Skor	Kriteria kelayakan	Ket
1.	Ahli Isi Materi Pembelajaran Matematika.	90	Sangat layak	Tidakrevisi
2.	Ahli Desain Media Pembelajaran	82	Layak	Tidak revisi
3.	Ahli Desain Pembelajaran Kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta	90	Sangat layak	Tidak revisi
4.	Hasil Uji Coba Lapangan dengan subjek siswa Kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta dengan 13 koresponden.	87	Layak	Tidakrevisi
$\% = \frac{\text{Skor Jumlah jawaban}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$		$\% = \frac{394}{4} \times 100\% = 98,5\%$	Sangat Layak	Tidak revisi

3. Tahap Implementasi

Media *digital mountain snake* yang diimplementasikan secara luring di SMP Kristen 3 Surakarta dengan partisipan siswa kelas VII SMP ditampilkan pada tabel 2.

**Tabel 2
Partisipan Siswa Kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta**

No.	Kelas	Siswa mengikuti	Siswa mengumpulkan	Siswiatidak mengumpulkan
1	Kelas A	13	13	0

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa 13 siswa yang dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan media pembelajaran matematika *digital mountain snake* (*DMS*) berbasis android pada materi bilangan bulat. Tahap implementasi menghasilkan data, kemudian diolah dan dianalisis. Hasil analisis ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3
Hasil Analisis

No.	Jenis	Jumlah		Percentase siswa yg mengerjakan Posttest
		Pretest	Posttest	
1.	Siswa yang menjawab dengan benar sempurna	0	2	15,3 %
2.	Siswa yang menjawab dengan nilai diatas 60	12	11	84,7 %
3.	Siswa yang menjawab nilai kurang dari 60	1	0	

Berdasarkan tabel di atas selanjutnya dapat diperoleh hasil sebelum dan sesudah implementasi penggunaan media android *digital mountain snake*. Sebelum dilaksanakan penggunaan media *android digital mountain snake* diperoleh nilai rata-rata sebesar 67,7, setelah dilaksanakan penggunaan media pembelajaran android, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 77 (pembulatan).

4. Tahap Evaluasi

Larasati & Prihatnani, (2018) Penelitian R&D dengan model ADDIE ini bertujuan mengembangkan USH sebagai solusi dari masalah tersebut. USH telah diujikan kepada 24 sampel acak yang berasal dari 8 SD. USH dinyatakan valid dari aspek materi dan media berturut-turut dengan persentase 80% (baik) dan 85,7% (sangat baik). Uji kepraktisan menghasilkan persentase 93,6% (sangat baik). Uji pair t-test dengan rerata posttest lebih tinggi dibanding pretest. Berdasarkan ketiga uji tersebut USH dinyatakan valid, praktis, efektif. Dengan demikian aplikasi media pembelajaran dapat dikatakan bermanfaat dalam penggunaannya. Penelitian yang akan dilakukan peneliti sama-sama membuat aplikasi android yang berisikan materi pelajaran. Namun untuk objek penelitian yang akan dilakukan terdapat perbedaan lokasi dan jenjang pendidikan pengguna. Karseno et al., (2021) game ini berisi materi mata pelajaran matematika topik bilangan bulat. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner dengan melibatkan ahli, guru, dan siswa. Uji validitas game edukasi dilakukan dua orang ahli materi, dua orang ahli media pembelajaran, dan dua praktisi. Dari hal tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa game edukasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika topik bilangan bulat Juhaevah (2021).

Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan Plomp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria media yang berkualitas yang didasari 1) kevalidan meliputi aspek konten, bahasa, dan media, 2) kepraktisan meliputi aspek kemudahan penggunaan, daya tarik, dan efisiensi, 3) keefektivitasan berdasarkan peningkatan hasil tes siswa. Selain itu, media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi indikator integrasi dengan kategori integratif. Sedangkan Tahap evaluasi dilakukan terhadap partisipasi media pembelajaran matematika *digital mountain snake* (*DMS*) berbasis android pada materi bilangan bulat pada SMP Kristen 3 Surakarta. Hasil dari validasi media telah di validasi oleh validator dan media pembelajaran matematika *digital mountain snake* (*DMS*) berbasis android pada materi bilangan bulat siap digunakan sebagai media pembelajaran. Dalam uji coba media pembelajaran media pembelajaran matematika *digital mountain snake* (*DMS*) berbasis android pada materi bilangan bulat, untuk mengetahui pemahaman siswa

maka siswa merespon kembali pemahamannya dengan mengisi Lembar kerja berupa Pretest dan Posttest yang telah disiapkan sebelumnya. Hasil dari lembar kerja siswa mendapatkan materi media pembelajaran matematika *digital mountain snake (DMS)* berbasis android pada materi bilangan bulat menunjukkan bahwa siswa yang menjawab dengan sempurna memiliki presentase tertinggi sebanyak 15,3% terletak di nomor 5 dan 6 (dua siswa), siswa yang menjawab benar diatas nilai 60 memiliki presentase sebanyak 84,7% dan siswa yang menjawab kurang dari nilai 60 tidak ada.

Berdasarkan hasil penelitian selama proses uji coba di SMP Kristen 3 Surakarta berlangsung diperoleh bahwa siswa antusias terhadap media pembelajaran matematika *digital mountain snake (DMS)* berbasis android pada materi bilangan bulat, sehingga respon siswa terhadap media pembelajaran matematika *digital mountain snake (DMS)* cukup baik. Siswa mengisi lembar angket atau questioner yang bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap media pembelajaran matematika *digital mountain snake (DMS)*. Siswa yang mengisi lembar pendapat sebanyak 13 siswa dengan presentase 100%. Berdasarkan presentase sebesar 100% tersebut siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran matematika *digital mountain snake (DMS)* yaitu *digital mountain snake (DMS)* berbasis android pada materi bilangan bulat membantu proses pembelajaran, memudahkan dalam memahami materi bilangan bulat, menyenangkan dan menarik, media sebagai sarana pembelajaran yang bagus, dan media bermanfaat untuk belajar secara luring. Respon positif siswa terhadap media pembelajaran matematika *digital mountain snake (DMS)*.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan dengan metode ADDIE pada produk ini direvisi berdasarkan hasil validasi ahli isi materi, ahli desain media, ahli desain pembelajaran matematika dan uji coba lapangan media *Digital Mountain Snake*. Revisi produk dimaksudkan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika yang berkualitas dan mencari kesesuaian antara media pembelajaran sebagai produk dengan siswa sebagai pengguna produk *Digital Mountain Snake*. Hasil tanggapan dan validasi diperoleh dari ahli isi materi, ahli desain media dan ahli pembelajaran matematika yaitu guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta menunjukkan setiap aspek pada seluruh komponen media pembelajaran metematika sudah layak. Hasil penelitian dan uji coba lapangan pengembangan produk *Digital Mountain Snake* dalam pembelajaran matematika tahap pertama dan kedua menunjukkan bahwa siswa kelas VII SMP Kristen 3 Surakarta sebagai subjek uji coba dapat memahami konsep materi dan permainan dengan baik. Dari beberapa pernyataan di atas dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran matematika materi bilangan bulat berbantuan komputer untuk siswa kelas VII SMP Kristen 3 efektif, efisien dan menarik untuk digunakan dalam mempelajari materi bilangan bulat pada pembelajaran matematika. Disarankan untuk mengoptimalkan metode ADDIE pada pemanfaatan media *Digital Mountain Snake* dalam pembelajaran matematika sebagai berikut. *Digital Mountain Snake* hendaknya digunakan dengan bimbingan guru pada siswa dalam belajar karena media pembelajaran dibuat dalam dialog yang terbatas sehingga tidak dapat menjawab semua permasalahan yang muncul dari siswa.

BIBLIOGRAFI

- Diantika, M., & Mampouw, H. (2021). Pengembangan Media Bimbel untuk Materi Perbandingan Senilai. *Urnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1265–1277. [Google Scholar](#)
- Fahlevi, R., & Yuliani, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1191–1204. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1191-1204>. [Google Scholar](#)
- Harianto, A., & Yenti, E. (2021). Desain Dan Uji Coba Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (Rpg) Pada Materi Laju Reaksi. *Jedchem (Journal Education and Chemistry)*, 3(1), 4–10. <https://doi.org/10.36378/jedchem.v3i1.1310>. [Google Scholar](#)
- Intan1*, N. A. R., & Helti Lygia Mampouw2. (2021). Pengembangan E-Modul BERANI Berbasis Android Pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 374–387. [Google Scholar](#)
- Juhaevhah, F. (2021a). INTEGRASI LOGIKA MATEMATIKA DAN NILAI-NILAI KEISLAMAN DALAM PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(1). [Google Scholar](#)
- Juhaevhah, F. (2021b). JDPP. 9(1). [Google Scholar](#)
- Karseno, Sariyasa, & I.G. Astawan. (2021). Pengembangan Media Game Edukasi Berbasis Android Pada Topik Bilangan Bulat Kelas Vi Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 16–25. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.621. [Google Scholar](#)
- Kartiko, I., & Mampouw, H. L. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1700–1710. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.695>. [Google Scholar](#)
- Larasati, M. S., & Prihatnani, E. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Ush (Uno Stacko Hitung). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 150–161. <https://doi.org/10.20527/edumat.v6i2.5679>. [Google Scholar](#)
- Lestari, A. D. (2022). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI TOPOLOGI JARINGAN. *Informatika, Pendidikan Teknik Keguruan, Fakultas Ilmu, D A N Surakarta, Universitas Muhammadiyah*, 5(1), 1–20. [Google Scholar](#)
- Mufarrokhah, L. & Y. P. (2021). Tnd Box Uno Stacko Media Development On Thematic Lessons. *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 106–119. [Google Scholar](#)
- Muhammad Tajuddin, Andi Sofyan. [Google Scholar](#)

terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).