

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID DENGAN PROGRAM *CONSTRUCT 2* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SISWA SMP KELAS 8

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BASED ON ANDROID BY USING CONSTRUCT 2 ON SOLID GEOMETRY

Oleh: Deary Putriani¹, Nur Hadi Waryanto², Kuswari Hernawati³, ^{1,2,3}Pendidikan Matematika FMIPA UNY
Email: ¹dearyputriani05@gmail.com, ²nur_hw@uny.ac.id, ³kuswari@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android dengan *software Construct 2* pada materi bangun ruang yang berkualitas dengan model pengembangan *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Berdasarkan hasil penilaian media oleh ahli dengan skor rata-rata 3,89 (baik) dan oleh guru didapatkan skor rata-rata sebesar 4,8 (sangat baik) sehingga media memenuhi aspek kevalidan. Dari hasil angket respon siswa didapatkan skor rata-rata 4,14 (baik) sehingga memenuhi aspek kepraktisan yang ditinjau dari aspek kesenangan, aspek motivasi, aspek kemudahan, dan aspek ketertarikan. Ketuntasan hasil tes belajar siswa mencapai 82,6% sehingga memenuhi aspek keefektifan. Berdasarkan hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kualitas dari aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

Kata Kunci: media pembelajaran matematika, *construct 2*, bangun ruang, android.

Abstract

The aim of this development research was to develop a qualified android-based learning media software. The media developed using Construct 2 software and ADDIE (analysis, design, development, implementation, and evaluation) development model. It was for 8th grade junior high school students. Based on the assessment results by media expert an average score 3.89 (good) and by teachers 4.8 (very good), so the media complied the validity. The results of student questionnaire responses obtained an average score 4.14 (good) that complies the practicality aspect in terms of the aspect of pleasure, aspects of motivation, aspects of ease, and aspects of interest. Minimum criteria of mastery learning (KKM) result was 82.6% so it complies aspect of effectiveness. Based on the results of the analysis concluded that the developed media was qualified in term of validity, effectiveness, and practically aspects.

Keywords: mathematics learning media, construct 2, geometry, android.

PENDAHULUAN

Pujiriyanto (2012) mengemukakan pendapat bahwa perkembangan teknologi sangat mempengaruhi perkembangan proses pembelajaran terutama dalam sistem penyampaian melalui pemanfaatan media generasi baru. Kurikulum yang berlaku pada saat ini adalah kurikulum 2013 merupakan aktualisasi dalam pembelajaran dan pembentukan kompetensi serta karakter siswa. Hal tersebut menuntut keaktifan guru dalam menciptakan dan menumbuhkan berbagai kegiatan sesuai rencana yang telah diprogramkan. Salah satu

upaya guru untuk mendukung implementasi kurikulum 2013 adalah penggunaan metode dan media yang bervariasi dalam pembelajaran dengan mengikuti perkembangan pengetahuan yang mutakhir. Hal ini sesuai implementasi Kurikulum 2013 dimana siswa dapat mempraktikkan secara langsung hal-hal yang telah dipelajarinya dan tugas guru menyediakan sarana dan sumber belajar yang penting untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.

Teknologi informasi mempengaruhi perkembangan media pembelajaran. Hal ini

menimbulkan dampak munculnya bermacam-macam media. Salah satunya media berbasis android, seperti yang disampaikan oleh Juraman (2014) bahwa saat ini banyak masyarakat yang beralih menggunakan perangkat berbasis android untuk dijadikan sebagai media dalam mengakses informasi secara mudah dan cepat.

Hal tersebut terlihat pada hasil observasi di SMP Negeri 2 Madiun bahwa sebagian besar siswa mempunyai dan membawa perangkat android ke sekolah. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa guru masih mengalami kesulitan memperagakan konsep-konsep geometri. Kondisi itu terjadi karena media yang digunakan kurang memadai.

Berdasarkan data Puspendik (2017) Indeks Integritas Ujian Nasional (IIUN) di SMP Negeri 2 Madiun pada tahun 2016 mengalami penurunan sebesar 5,24 untuk mata pelajaran matematika. Data menunjukkan rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) tahun 2016 adalah 75,10 sedangkan pada tahun sebelumnya adalah 80,34. Salah satu Kompetensi Dasar (KD) Matematika di Kurikulum 2013 yang diujikan pada UN adalah KD 3.9 yang berbunyi "Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas" (Permendikbud No.68 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMP-MTs). Berdasarkan penurunan hasil UN Matematika dan kesulitan guru dalam memberikan materi konsep geometri maka diperlukannya media pembelajaran yang berkualitas untuk membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Ada beberapa jenis media yang dapat digunakan seperti media pembelajaran berbasis android. Kualitas media yang dikemukakan oleh Van De Akker dan Nieveen dalam jurnal penelitian Rochmad (2012) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan media

diperlukan kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dikembangkan menggunakan *software Construct 2*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android dengan *software Construct 2* pada materi bangun ruang yang berkualitas dengan model pengembangan *ADDIE*.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and development*) dan menggunakan model pengembangan *ADDIE* dengan tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Uji coba dilakukan di SMP Negeri 2 Madiun dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2016.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8 di SMP Negeri 2 Madiun sebanyak 25 siswa untuk melakukan uji coba produk.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pengembangan dengan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

1. Tahap analisis (*analysis*) dilakukan analisis siswa, analisis situasi, analisis teknologi dan

Pengembangan Media Pembelajaran ... (Deary Putriani) 3
respon siswa terhadap media, dan (4) Tes hasil belajar siswa.

- analisis kurikulum yang sesuai dengan karakteristik kebutuhan siswa kelas VIII SMP khususnya di SMP Negeri 2 Madiun.
2. Tahap desain (*design*) dimaksudkan adalah membuat rancangan media pembelajaran yang berbasis android dan pengumpulan bahan yang meliputi materi bangun ruang sisi datar yang akan digunakan.
 3. Tahap pengembangan (*development*) merupakan proses mewujudkan rancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk media pembelajaran yang dapat digunakan oleh para siswa. Pengembangan produk media pembelajaran berbasis android menggunakan *software Construct 2* dan disesuaikan dengan kurikulum KTSP yang berupa aplikasi android.
 4. Tahap implementasi (*implementation*) merupakan penerapan media dalam pembelajaran di kelas. Media pembelajaran terlebih dahulu diuji cobakan oleh validator sebelum digunakan oleh siswa.
 5. Tahap evaluasi (*evaluation*) merupakan proses untuk menguji kelayakan media berupa evaluasi pengembangan dan kelayakan produk media pembelajaran untuk diuji cobakan. Tahap evaluasi pada pengembangan produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Sedangkan evaluasi kelayakan produk dilakukan oleh guru matematika SMP dan siswa kelas VIII SMP. Hasil evaluasi digunakan untuk mengukur kualitas pada teknik analisis data.

Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket antara lain: (1) Pedoman wawancara, (2) Angket media pembelajaran untuk guru, (3) Angket

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dipakai untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah (1) Observasi dengan mengamati kondisi penggunaan media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Observasi yang dilakukan, (2) Studi Literatur dengan mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan aspek-aspek untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android, (3) Wawancara untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik siswa dan penggunaan media pembelajaran, dan (4) Angket untuk mengumpulkan data yang akan digunakan pada teknik analisis data.

Teknik Analisis Data

Teknik pengambilan data diperoleh dari ahli media dan ahli materi. Data berupa data kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui data kualitas produk media pembelajaran. Adapun teknik analisis data yang dilakukan sebagai berikut.

1. Data angket pengembangan media pembelajaran yang berisi mengenai aspek-aspek yang akan dimunculkan dalam media pembelajaran. Hasil analisis ini akan digunakan sebagai pedoman dalam mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis android.
2. Data angket respon siswa terhadap media pembelajaran dilakukan setelah siswa melakukan uji coba terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini berupa pertanyaan dengan skor penilaian sesuai skala 5.
3. Data lembar evaluasi media oleh ahli materi, ahli media, dan guru akan dianalisis dan

diambil kesimpulan untuk digunakan sebagai landasan perbaikan terhadap setiap komponen media pembelajaran yang telah dibuat.

Data pengembangan media ini berupa data kualitatif yang digunakan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dengan memberikan skor pada kualitatif berdasarkan skala Likert yang dikoneversikan nilai skala 5 yang ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Skala Likert

Skor	Pernyataan Positif (+)	Skor	Pernyataan Negatif (-)
1	Tidak baik	5	Sangat baik
2	Kurang baik	4	Baik
3	Sedang	3	Sedang
4	Baik	2	Kurang baik
5	Sangat baik	1	Tidak baik

Dalam menentukan kriteria kualitas media, dilakukan dengan cara mengonversi skor dari angket menjadi data kuantitatif agar dapat dijabarkan dalam bentuk pernyataan seperti pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Konversi Skor ke dalam Nilai Skala 5

No.	Interval Skor	Kategori
1.	$4,20 \leq x$	Sangat Baik
2.	$3,40 < x \leq 4,20$	Baik
3.	$2,60 < x \leq 3,40$	Cukup
4.	$1,80 < x \leq 2,60$	Kurang
5.	$x \leq 1,80$	Sangat Kurang

Sedangkan presentase ketuntasan tes hasil belajar dihitung dengan cara:

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti test}} \times 100\%$$

Tabel 3 merupakan kriteria ketuntasan test hasil belajar yang mengacu pada Eko Putro Widoyoko yang dikutip oleh Maharani (2012:74).

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Tes Hasil Belajar

Presentase (%)	Kategori
$p > 80$	Sangat Baik

$60 < p < 80$	Baik
$40 < p < 60$	Cukup Baik
$20 < p < 40$	Kurang Baik
$p \leq 20$	Sangat Kurang

Keterangan:

p : Ketuntasan tes hasil belajar

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran berbasis android dengan program *Construct 2* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP kelas 8 dikembangkan dengan model pengembangan dari *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

1. *Analysis* (Analisis)

- Pada analisis karakteristik siswa diketahui bahwa nilai matematika siswa kelas 8 B sudah cukup baik namun ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan kemampuan antar siswa yang satu dengan yang lain.
- Pada analisis situasi diketahui bahwa sebagian besar pembelajaran berlangsung dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, kerja kelompok. Selain itu, pembelajaran juga menggunakan alat peraga matematika yang masih klasikal sehingga membutuhkan banyak waktu sehingga pembelajaran tidak sampai pada tujuan yang diharapkan.
- Pada analisis teknologi diketahui bahwa penggunaan teknologi android di sekolah kurang dimanfaatkan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, SMP Negeri 2 Madiun belum pernah menggunakan android di dalam pembelajaran.
- Pada analisis kurikulum digunakan adalah Kurikulum 2013 dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk SMP Kelas 8

semester 2 materi Bangun Ruang Sisi Datar seperti yang ditampilkan pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. SK/KD dan Indikator

STANDAR KOMPETENSI	
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	
KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas 3.9.2 Menentukan volume kubus, balok, prisma, dan limas

Dari hasil analisis karakteristik siswa, analisis situasi, analisis teknologi, dan analisis kurikulum, maka akan dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis android pada materi bangun ruang sisi datar.

2. Desain (*Design*)

Tahap selanjutnya adalah membuat perancangan media pembelajaran yang ini terdiri dari menyusun *storyboard*, membuat rancangan tampilan, perbaikan sesuai saran dari ahli media dan ahli materi sebelum akhirnya diuji cobakan di dalam kelas. Sedangkan *Storyboard* digunakan untuk memudahkan dalam menentukan tampilan yang akan dibuat dalam media pembelajaran, sehingga dapat mempermudah pengembang untuk menentukan bahan-bahan yang harus dilengkapi.

Rancangan tampilan media pembelajaran terdiri atas: (1) Intro dan Petunjuk Penggunaan Media; (2) Menu Utama; (3) SK/KD; (4) Materi, yang terdiri dari bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas; (5) Latihan Soal; (6) Evaluasi; (7) Profil;

(9) Navigasi *Exit*. Pada rancangan media pembelajaran, disusun dengan memadukan bahan-bahan yang akan digunakan diantaranya adalah navigasi, animasi gerak, suara, gambar, dan teks.

3. Pengembangan (*Development*)

a. Pembuatan media pembelajaran

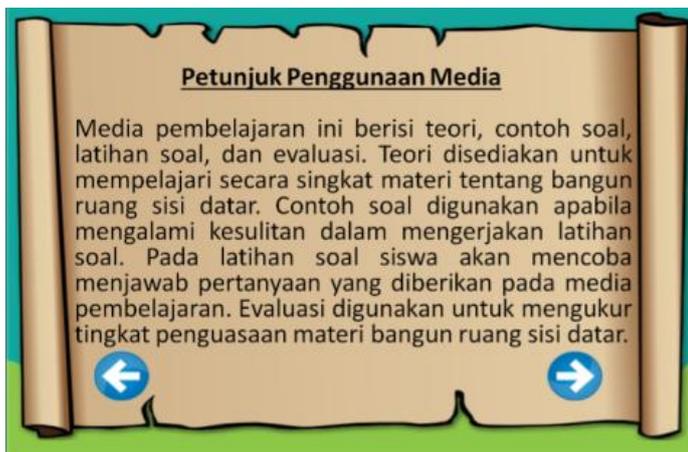
Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Construct 2*. Selain itu, peneliti menggunakan beberapa aplikasi pendukung seperti *Microsoft Word* untuk teks, *Microsoft Power Point* untuk gambar, *Corel DRAW X7* untuk mengolah gambar, *MP3 2 Ogg Lab 2004* untuk mengolah suara, dan *Intel XDK* untuk menyimpan dalam bentuk aplikasi android. Berikut adalah tampilan media pembelajaran yang dikembangkan.

Intro merupakan tampilan pembuka media sebelum masuk pada menu utama. Halaman ini menampilkan logo UNY. Pengguna dapat menekan tombol Skip untuk melanjutkan ke tampilan berikutnya. Gambar 1 berikut ini merupakan tampilan halaman intro.



Gambar 1. Halaman Intro

Gambar 2 berikut ini merupakan petunjuk penggunaan media berisi tentang tata cara menggunakan media dan dilengkapi dengan gambar-gambar menu yang tersedia pada media pembelajaran.



Gambar 2. Halaman Petunjuk Penggunaan Media

Gambar 3 merupakan tampilan menu utama yang berisi menu KD, Materi, Latihan Soal, Evaluasi, dan Profil. Selain itu, pada menu utama juga terdapat menu kembali ke petunjuk dan menu *Exit*.



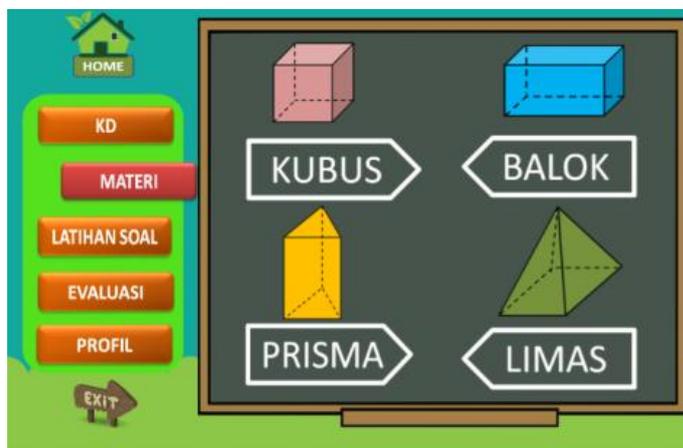
Gambar 3. Tampilan utama

KD berisi kompetensi dasar materi bangun ruang sisi datar. Berdasarkan kurikulum 2013, KD untuk materi Bangun Ruang Sisi Datar adalah menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas. Tampilan KD ditampilkan seperti pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. Halaman Kompetensi Dasar

Materi berisi menu materi Bangun Ruang Sisi Datar yang meliputi menu Kubus, menu Balok, menu Prisma, dan menu Limas. Selain itu, di masing-masing menu bangun ruang sisi datar terdapat menu Pengertian, menu unsur, menu Jaring-jaring, menu Luas permukaan dan menu Volume. Gambar 5 berikut adalah tampilan Materi.



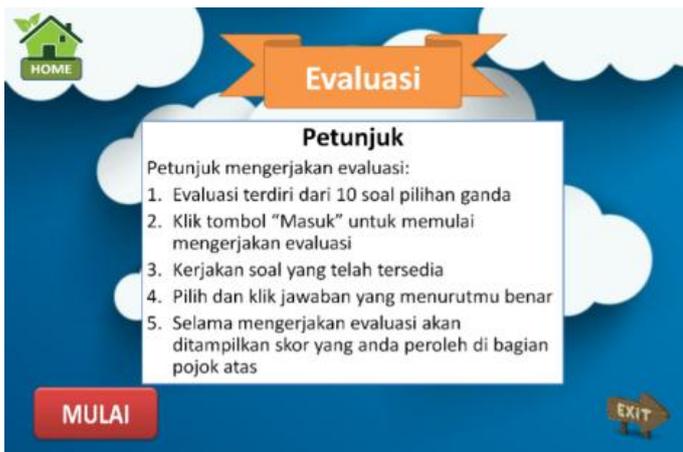
Gambar 5. Halaman Menu Materi

Latihan soal berisi 10 soal latihan beserta pembahasan setiap soalnya sehingga siswa dapat mengetahui penyelesaian soal dengan tepat. Berikut adalah tampilan Latihan Soal yang ditunjukkan pada Gambar 6 sebagai berikut.

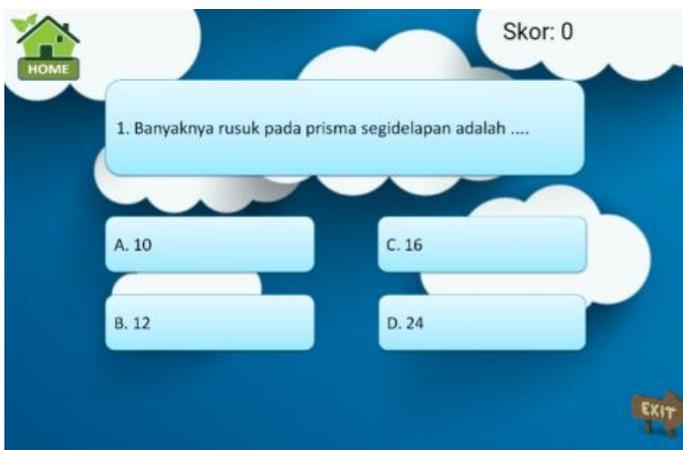


Gambar 6. Halaman Latihan Soal

Evaluasi berisi soal evaluasi dan akan menampilkan skor yang akan diperoleh oleh siswa setelah menyelesaikan semua soal yang ada di dalamnya. Tampilan halaman evaluasi seperti yang ditampilkan pada Gambar 7 dan Gambar 8 sebagai berikut.



Gambar 7. Halaman Petunjuk Evaluasi



Gambar 8. Halaman Evaluasi

Gambar 9 merupakan tampilan Profil yang berisi tentang data diri pengembang.



Gambar 9. Halaman Profil

b. Hasil uji kelayakan media

Dari hasil uji kelayakan media oleh ahli media dan materi diperoleh masukan antara lain: memperbesar ukuran teks agar mudah dibaca, menambah animasi gerak agar lebih menarik, dan menambahkan slide petunjuk penggunaan media di awal.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi ini dilakukan uji coba media pembelajaran. Peneliti mengenalkan media pembelajaran kepada guru dan mendistribusikan apk media pembelajaran ke android menggunakan aplikasi *Bluetooth*. Tahap selanjutnya, melakukan uji coba media pembelajaran terhadap siswa kelas 8 B di SMP Negeri 2 Madiun sebanyak 25 siswa. Uji coba dilaksanakan tiga kali yaitu pada tanggal 9, 14, dan 17 Nopember 2016.

Pada uji coba pertama, guru membuka pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi kubus dan balok. Siswa diarahkan untuk membaca petunjuk menggunakan media pembelajaran terlebih dahulu. Selanjutnya, siswa mulai mempelajari materi kubus, balok, dan prisma dengan menggunakan media pembelajaran yang telah diinstal di android masing-masing. Siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal pada menu soal latihan yang tersedia di media pembelajaran.

Pada uji coba kedua, guru melanjutkan pembelajaran ke materi selanjutnya yaitu limas dan mengerjakan soal evaluasi pada media pembelajaran. Siswa mempelajari materi Limas dan mengerjakan soal evaluasi pada media pembelajaran supaya siswa dapat mengukur pemahaman tentang materi bangun ruang sisi datar. Pada menu Evaluasi siswa akan mengetahui skor yang didapatkan dan melakukan refleksi di akhir pembelajaran.

Pada uji coba ketiga, peneliti lalu membagikan lembar tes hasil belajar siswa dan mengawasi kegiatan selama berlangsung. Tes ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan media pembelajaran berbasis android. Setelah melakukan tes, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa yang telah diberikan dan dikumpulkan kembali di meja guru.

Sampai pada uji coba berakhir tidak dapat kendala lain yang sangat berat sehingga tahap implementasi dapat berjalan dengan lancar dan terlihat siswa tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berbasis android.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil evaluasi media oleh dosen ahli dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil penilaian oleh dosen ahli

No.	Aspek	Rata-rata tiap aspek
1	Kualitas isi dan tujuan	4
2	Kualitas instruksional	4
3	Kualitas teknis	3,94
Rata-rata keseluruhan		3,98
Kriteria		Baik

Dari data angket respon siswa digunakan sebagai penilaian kelayakan media pembelajaran.

Data hasil angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Data Hasil Analisis Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Skor	Kategori
1	Kesenangan	4,32	Sangat Baik
2	Motivasi	4,02	Baik
3	Kemudahan	4,08	Baik
4	Ketertarikan	4,14	Baik
Skor rata-rata		4,14	Baik

Tes hasil belajar digunakan sebagai pendukung kelayakan media pembelajaran. Tes dilakukan pada uji coba hari terakhir dan diikuti oleh 23 siswa. Berikut Tabel 6 yang merupakan data hasil analisis tes hasil belajar.

Tabel 6. Analisis Data Tes Hasil Belajar

	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	19	82,6 %
Tidak Tuntas	4	17,4 %
Total	23	
Rata-rata	81,13	

Sedangkan dari penilaian media oleh guru diperoleh skor rata-rata sebesar 4,8 dengan kriteria "Sangat Baik" yang ditinjau dari aspek isi dan tujuan, aspek instruksional, dan aspek teknis. Berdasarkan hasil penilaian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kualifikasi valid.

Pembahasan

Pengembangan dilakukan dengan membuat naskah materi dan soal-soal yang akan ditampilkan pada media. Selain itu, pengembang menggunakan *MP3 2 Ogg Lab 2004* untuk mengolah suara yang akan digunakan pada media pembelajaran agar lebih menarik perhatian siswa. Setelah media pembelajaran telah selesai dibuat menggunakan *Construct 2* maka pengembang harus mengubah file *HTML5* ke dalam bentuk *apk*. terlebih dahulu

dengan menggunakan *software Intel XDK* sehingga media pembelajaran dapat digunakan pada android.

Dari penilaian yang dilakukan oleh dosen ahli, guru dan siswa diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Angket Penilaian Media

	Aspek		
	Isi dan Tujuan	Instruksional	Teknis
Ahli Materi	4	4	-
Ahli Media	-	-	3,94
Guru	4,64	4,73	5
Rata-rata	4,32	4,36	4,47

Tabel 8. Hasil Angket Respon Siswa

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Kesenangan	4,32
2.	Motivasi	4,02
3.	Kemudahan	4,08
4.	Ketertarikan	4,14
	Rata-rata	4,14

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut.

Pengembangan media pembelajaran menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pada tahap analisis terdiri dari analisis situasi, analisis karakteristik siswa, analisis teknologi, dan analisis kurikulum. Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat naskah materi dan soal-soal yang akan ditampilkan pada media. Pada tahap implementasi dilakukan uji coba di SMP Negeri 2 Madiun pada tanggal 9, 14, dan 17 Nopember 2016. Selanjutnya dilakukan tahap evaluasi.

Berdasarkan hasil penilaian media oleh ahli dengan skor rata-rata 3,89 (baik) dan oleh guru didapatkan skor rata-rata sebesar 4,8 (sangat baik) sehingga media memenuhi aspek kevalidan. Dari

Pengembangan Media Pembelajaran ... (Deary Putriani) 9 hasil angket respon siswa didapatkan skor rata-rata 4,14 (baik) sehingga memenuhi aspek kepraktisan yang ditinjau dari aspek kesenangan, aspek motivasi, aspek kemudahan, dan aspek ketertarikan. Ketuntasan hasil tes belajar siswa mencapai 82,6% sehingga memenuhi aspek keefektifan. Berdasarkan hasil analisis tersebut disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kualitas dari aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

Saran

Saran penelitian ini adalah

1. Dilakukan penelitian pengembangan media lebih lanjut untuk materi matematika yang lainnya dengan mempertimbangkan peluang potensi paten berlisensi.
2. Dilakukan penelitian pengembangan media agar dapat digunakan untuk perangkat media yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Juraman, Stefanus Rodrick. 2014. Pemanfaatan Smartphone Android Oleh Mahasiswa Ilmu Komunikasi dalam Mengakses Informasi Edukatif. *Journal Volume III. No.1. Tahun 2014. Sulawesi: Unstrat.*
- Maharani, Noka Setya. 2012. Skripsi dengan Judul: Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif dengan Permainan Ulat Tangga pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII. Yogyakarta: UNY.
- Pujiriyanto. 2012. Teknologi untuk Pengembangan Media dan Pembelajaran. Yogyakarta: UNY Press.
- Puspendik. "Indeks Integritas Ujian Nasional". <http://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>. Diakses pada 4 Maret 2017 pada pukul 18.01 WIB.

Rochmad. “Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika”.

ISSN : 2086-2334. Vol. 3 (Juni 2012). JURNAL
KREANO: FMIPA UNNES