

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI KOGNITIF SISWA PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR DI KELAS X SMK NEGERI 1 TUBAN**

**Eko Setyo Arifvitanto**

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Surabaya, e-mail : [eko.setyo971@gmail.com](mailto:eko.setyo971@gmail.com)

**Bambang Sujatmiko**

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Surabaya, e-mail : [bambang Sujatmiko@unesa.ac.id](mailto:bambang Sujatmiko@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat sebuah media pembelajaran interaktif berbasis *android*, selain itu mengetahui perbedaan hasil dari belajar siswa di kelas yang memakai media ini dengan kelas yang tidak memakai media pembelajaran ini, dan mengetahui respon dari siswa terhadap media ini. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran pemrograman dasar kelas X. Penelitian ini menggunakan model *Quasi Experimental Design*, dengan desain metode yang digunakan adalah *Non-Equivalent Control Group Design*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas XTKJ1 dan XTKJ2 SMKN 1 Tuban sebanyak 72 siswa. Teknik pengumpulan dari data yang digunakan yaitu dengan teknik wawancara secara langsung, dengan memakai *test (tes)*, dan berupa lembaran angket.

Berdasarkan hasil validasi yang sudah dilaksanakan oleh validator-validator yang terdiri dari validasi ahli RPP, ahli dari materi, ahli multimedia, ahli soal mata pelajaran pemrograman dasar, dan ahli angket respon siswa yaitu dengan rata-rata presentase adalah sebesar 93.66%, dan ini tergolong dalam kriteria yang sangat valid. Sedangkan, hasil dari respon siswa-siswa diperoleh persentase yaitu sebesar 92.6%, dan ini juga tergolong dalam kriteria yang sangat baik. Selain itu, berdasarkan hasil uji normalitas terdapat data yang distribusinya tidak normal, dengan begitu maka akan dilaksanakan pengujian yaitu uji non-parametrik adalah uji *Mann-Whitney*, diperoleh *Posttest* (kognitif) : Nilai *mean rank posttest* kelas kontrol yaitu 26.00 dan *mean rank posttest* kelas eksperimen 42.06 dengan nilai  $\text{sig}=0,001<0,05$  yang berarti  $H_0$  telah ditolak, namun bisa dikatakan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti ada sebuah perbedaan yang begitu signifikan. Sehingga, bisa diperoleh kesimpulan jika hasil dari belajar seorang siswa yang memakai media pembelajaran interaktif berbasis *android* ini menjadi lebih baik dibandingkan siswa yang tidak memakai media ini.

**Kata Kunci** : Media Pembelajaran Interaktif, *Android*, Kompetensi Kognitif

**Abstract**

The purposes of this study is for design and create this media, and knowing the differences in learning outcomes of students in the class using interactive learning media based on android with classes that do not use interactive learning media based on android, and knowing students responses to interactive learning media based on android on basic programming subjects. This research produces a product in the form of an media in class X basic programming subjects. This study uses the Quasi of Experimental Design model, with the design of the method used is Non-Equivalent of Control Group the Design. The subjects of the trial in this study were 72 students of class XTKJ1 and XTKJ2 in SMKN 1 Tuban. Data collection techniques are interviews, tests, and questionnaires.

Based the validation that has been carried out by all validators consisting of validation of RPP experts, material experts, multimedia experts, experts in basic programming subject matter, and expert student response questionnaires, namely with an average percentage of 93.66% included in very valid criteria. Meanwhile, the results of student responses obtained a percentage of 92.6% which entered the criteria very well. In addition, based on the results of the normality test there are abnormally distributed data, then the non-parametric test is Mann-Whitney test, obtained Posttest (cognitive): Mean value of posttest rank of control class is 26.00 and mean rank posttest experimental class 42.06 with  $\text{sig} = 0.001 < 0.05$  which means  $H_0$  is rejected in other words  $H_1$  is accepted. This means that there are significant differences. So that it can be concluded that student learning outcomes using this media is better than the learning outcomes of students who do not use this media

**Keywords** : Interactive Learning Media, Android, Cognitive Competency

## PENDAHULUAN

Di zaman globalisasi, pendidikan menjadi suatu bagian yang sangat penting pada kehidupan manusia. Pendidikan adalah suatu bentuk wujud budaya manusia yang sangat dinamis (Amri, 2013:1). Oleh karenanya, perkembangan pendidikan tersebut merupakan suatu hal yang sejalan dengan perubahan suatu kehidupan. Sebagai antisipasi kepentingan masa depan serta memberikan pemahaman belajar pada siswa, maka perbaikan pendidikan di seluruh tingkat perlu dilakukan terus-menerus.

Dalam suatu pembelajaran yang menarik dan baik perlu ditunjang sebuah media yang mampu membuat sebuah hubungan komunikasi antara seorang guru dan murid. Menurut Daryanto (2016:6), media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyalurkan sebuah pesan yang mampu menarik minat dan pikiran siswa dalam belajar sehingga tercapai tujuan belajar. Untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa, maka seorang guru dituntut untuk lebih profesional ditunjang dari sebuah media pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa serta memberi hubungan komunikasi yang baik antar guru dan siswa, dan mampu mengelola informasi beserta lingkungan untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran. dalam konsep lingkungan belajar tersebut meliputi metode, media, sistem penilaian, sarana dan prasarana untuk mengemas pembelajaran sehingga memudahkan siswa belajar. Seorang guru yang profesional tersebut dituntut untuk mampu memilih dan menggunakan sebuah media pembelajaran yang ada di sekitarnya. Oleh karena itu, sebuah media pembelajaran dikatakan interaktif apabila secara nyata siswa dapat berinteraksi langsung dengan media yang digunakan, dan siswa juga dilibatkan dalam penggunaan media tersebut.

Keuntungan dari sebuah multimedia interaktif dengan suatu metode pengajaran yang masih tradisional tersebut ada beberapa yang salah satunya yaitu sebagai bagian dari suatu program dalam pendidikan jarak jauh. Oleh karenanya, hal ini dapat memberikan sebuah potensi dan kemajuan yang lebih bagi siswa dan membantu siswa yang membutuhkan perhatian lebih. Multimedia interaktif dimungkinkan bagi siswa untuk belajar pada kecepatan masing-masing siswa. Multimedia interaktif juga mempunyai kekuatan yang mampu mengkomunikasikan sebuah informasi dinamis yang lebih akurat. Menurut Arda (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa, sebuah multimedia interaktif tersebut banyak sekali dikembangkan serta dimanfaatkan sebagai media untuk presentasi, permainan, serta kuis interaktif. Kuis tersebut berasal dari kata "*quiz*" yang berarti ulangan, dan interaktif ada kaitannya dengan adanya interaksi dua arah. Dengan demikian, kuis interaktif bisa diartikan sebagai sebuah media pembelajaran yang mempunyai seperangkat

pertanyaan yang sudah dilengkapi dengan berbagai pilihan jawaban di mana para pengguna media dapat memilih jawaban yang paling tepat tersebut.

Salah satu pemanfaatan media pembelajaran interaktif yang ada di sekitar adalah ponsel cerdas atau *smartphone*. Menurut Chuzaimah (2010) dalam penelitiannya, *smartphone* merupakan telepon genggam yang mempunyai kemampuan tinggi seperti komputer dikarenakan *smartphone* juga mempunyai sistem operasi yang menjalankannya. Para pengembang *smartphone* terus berinovasi dengan menambahkan fitur yang semakin beragam dan menjadikan *smartphone* sebagai perangkat yang dapat melakukan berbagai fungsi (*multitasking*) hal ini pula yang memicu minat masyarakat untuk memiliki *smartphone* untuk membantu kebutuhan pekerjaan yang menuntut kecepatan dan multifungsi. Sedangkan, menurut Fatimah (2014) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat tingkatan dari perkembangan sebuah *smartphone* yang semakin tinggi dan sangat tinggi yang merupakan suatu faktor pendukung bagi pengguna *smartphone* meningkat. Hal ini berdasarkan hasil sebuah survei yang telah dilakukan oleh Nielsen di bulan Mei pada tahun 2013, yaitu tentang perkembangan sebuah *smartphone* di beberapa Negara yang telah tergabung dalam Asia-Pasifik, dalam hal ini Negara Indonesia menunjukkan bahwa 10% para pengguna *smartphone* adalah manusia dengan rentang umur 13 tahun hingga 17 tahun tersebut menggunakan sebuah *smartphone* berbasis android.

Saat ini *smartphone* yang paling banyak diminati oleh masyarakat Indonesia adalah *smartphone* dengan sistem operasi *android*. Menurut Gandhewar (2010) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa android adalah suatu sistem operasi dari perangkat mobile yang sangat unggul dibandingkan dengan sistem operasi Symbian dan Windows Mobile. *Smartphone android* ini merupakan perangkat seluler yang terlaris di dunia mengalahkan popularitas *Apple* dengan sistem operasi *iOS*. Selain itu, menurut Al-Idrus (2017) di dalam sebuah penelitiannya mengemukakan bahwa *android* sendiri merupakan sebuah sistem operasi yang sangat ringan dan berfitur lengkap berbasis Java yang telah beroperasi di dalam kernel Linux 2.6.

Salah satu perkembangan teknologi yang sudah mulai dikembangkan dalam pembelajaran di dunia pendidikan adalah *mobile learning*. Menurut Kurlabphettong (2015) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa, *mobile learning* adalah teknologi yang dikembangkan untuk mendukung pembelajaran antara siswa dan guru melalui internet melalui perangkat elektronik. Demikian oleh karena itu, *mobile learning* yaitu suatu implementasi dari proses pembelajaran secara modern, di mana pebelajar (siswa) dapat melakukan pembelajaran kapanpun dan di manapun.

Berdasarkan hasil dari observasi pada studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Tuban, jurusan yang menjadi favorit adalah jurusan teknik informatika. Pada jurusan teknik informatika terdapat kelas pembelajaran dan laboratorium komputer yang didukung dengan jaringan internet (*wifi*) yang dapat dimanfaatkan siswa untuk kegiatan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah sudah menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Dari hasil wawancara dengan kepala departemen teknik informatika yaitu Bapak Dudung Kusno Adi, S.T., diperoleh informasi bahwa sekolah telah memperbolehkan siswa menggunakan *smartphone* untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Sedangkan, hasil wawancara bersama Bapak Agung Pribadi, S.T., yaitu selaku guru mata pelajaran pemrograman dasar di sebuah kelas X di SMKN 1 Tuban didapatkan informasi bahwa, di dalam kegiatan pembelajaran kelas X TKJ pada mata pelajaran pemrograman dasar masih belum memanfaatkan dari sebuah media pembelajaran interaktif berbasis android, melainkan menggunakan modul berupa *pdf* yang ditayangkan di layar proyektor, di sini guru dapat menjelaskan sebuah materi kemudian siswa harus memperhatikan dari materi yang disajikan. Pada saat guru sedang menyajikan sebuah materi, siswa lebih sering menggunakan *smartphone* hanya sekedar sebagai media sosial (*social media*). Hal ini mengakibatkan siswa hanya fokus dengan *smartphone* masing-masing sehingga tidak memperhatikan penjelasan guru. Dari sini dapat dilihat bahwa, media modul *pdf* kurang begitu mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan proses pembelajaran menjadi kurang efektif. Dalam hal ini maka akan berdampak di hasil belajar dari siswa yang dirasa kurang begitu maksimal karena tidak memahami materi pemrograman dasar dengan baik.

Mata pelajaran pemrograman dasar merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Siswa merasa kesulitan dalam memahami teori dasar dari sebuah pemrograman, karena materi tentang pemrograman menggunakan istilah-istilah yang cukup banyak dan butuh pemahaman konsep yang baik. Menurut Sutedjo (2004:21), mengatakan bahwa pemrograman adalah suatu proses guna mengimplementasikan algoritma dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman. Sebelum siswa mengimplementasikan sebuah pemrograman, maka siswa dituntut untuk mampu memahami dengan baik teori-teori mengenai pemrograman dasar tersebut.

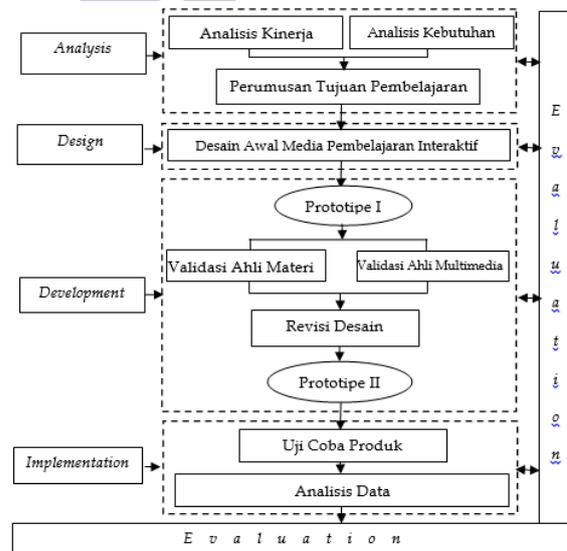
Kemampuan siswa dalam memahami sebuah teori masuk pada ranah kognitif. Ranah kognitif itu sendiri merupakan sebuah ranah yang termasuk mencakup dari kegiatan mental. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015:26), terdapat enam jenis-jenis perilaku pada ranah kognitif. Guru dapat mengukur ketercapaian dari ranah

kognitif yaitu dengan melakukan sebuah tes di setiap akhir dari pokok bahasan. Tes adalah sebuah faktor yang mampu memotivasi serta mengarahkan siswa belajar.

Berdasarkan dari uraian pendahuluan di atas, maka dilaksanakan sebuah penelitian yaitu dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar di Kelas X SMKN 1 Tuban.

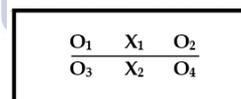
**METODE PENELITIAN**

Di dalam pengembangan dari media pembelajaran ini menggunakan jenis pengembangan dari model ADDIE, dikembangkan oleh Reiser&Mollenda dalam Pribadi (2011:98). Adapun tahapan pelaksanaan pengembangan yang sesuai dengan tahapan model *ADDIE* yang akan dilakukan dengan beberapa komponen di dalamnya disajikan gambar 1 berikut :



Gambar 1: Tahapan Proses Pengembangan  
Sumber: Pribadi (2011:98)

Metode eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design Non-equivalent Control Group*.



Gambar 2. *Non-Equivalent Control Group*  
(Sugiyono, 2016:116)

Penjelasan :

- O<sub>1</sub>: *Pretest* pada kelompok eksperimen
- O<sub>3</sub>: *Pretest* kelompok kontrol
- X<sub>1</sub>: *Treatment* (media pembelajaran interaktif *android*)
- X<sub>2</sub>: Perlakuan reguler seperti biasa
- O<sub>2</sub>: *Posttest* kelompok eksperimen
- O<sub>4</sub>: *Posttest* pada kelompok kontrol

Desain ini ada dua kelompok yang terbentuk utuh. Di kelompok satu diberikan *treatment* berupa media

pembelajaran interaktif berbasis *android*, dan kelompok kedua tidak diberikan *treatment*, namun mendapatkan perlakuan regular seperti biasa. Pada kelompok yang diberi sebuah *treatment* disebut kelompok eksperimen. Sedangkan, pada kelompok yang tidak diberi *treatment* disebut kelompok kontrol (Sugiyono, 2016:85). Pemberian tes awal (*pretest*) berupa lembaran soal yang harus dikerjakan siswa diberikan kepada kedua kelompok sebelum program pembelajaran di mulai. Sedangkan, diakhir program pembelajaran kedua kelompok diberi *posttest* berguna untuk melihat hasil belajar siswa usai melakukan proses pembelajaran. Tes yang diberikan kepada kedua kelompok sama yaitu pada kelas kontrol diberi *posttest* berupa lembaran soal, yang harus dikerjakan siswa. Namun, *posttest* di dalam kelas eksperimen diberikan soal dan dikerjakan siswa pada media pembelajaran interaktif ini yang berbasis *android*.

### Teknik Analisis Data

Digunakan sebagai tahap untuk mengolah data secara sistematis dari wawancara, hasil catatan di lapangan, dan sebuah dokumentasi, yaitu dengan cara memproses data dalam berbagai kategori kemudian membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami.

#### 1. Analisis Penilaian Validator

Hasil lembar validasi bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari RPP, materi, butir soal, angket respon, dan media yang telah dibuat.

##### a. Penentuan ukuran penilaian & bobot nilainya.

Tabel 1. Skala Penilaian Validator

Kategori	Bobot Nilai	Presentase (%)
Sangat valid	4	82 - 100
Valid	3	63 - 81
Tidak valid	2	44 - 62
Sangat tidak valid	1	25 - 43

Sumber: Widoyoko (2012:110)

##### b. Menentukan nilai tertinggi validator

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad \dots\dots(1)$$

Penjelasan:

Jumlah skor: Jumlah skor total yang diperoleh dari keseluruhan jawaban validator

Skor maksimal: Skor tertinggi dari angket validasi dikalikan jumlah responden

##### c. Kriteria di atas, maka validasi yang telah dilakukan oleh para validator dikatakan valid jika mendapatkan presentase sebesar $\geq 63\%$ .

#### 2. Analisis Hasil Respon Murid

Hasil angket respon murid berfungsi untuk mengetahui dari tanggapan murid pada media yang dikembangkan.

##### a. Ubah nilai kualitatif ke kuantitatif

Tabel 2: Skala Skor Guttman

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Sumber: Riduwan (2015:17)

##### b. Hitung presentase respon dari siswa

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad \dots\dots(2)$$

Penjelasan:

Jumlah skor : Jumlah skor total yang diperoleh dari keseluruhan responden

Skor maksimal: Skor tertinggi dari angket validasi dikalikan jumlah responden

##### c. Menginterpretasikan presentase dari nilai respon

Tabel 3: Interpretasi Respon Siswa

%	Kriteria Interpretasi
0 - 20	Sangat Tidak Baik
21 - 40	Tidak Baik
41 - 60	Cukup Baik
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

Sumber: Riduwan (2015:15)

Dari kriteria di atas, media pembelajaran interaktif berbasis *android* dikatakan baik jika persentase sebesar  $\geq 61\%$ .

#### 3. Analisis dari Hasil Belajar

Sebuah hasil belajar dilakukan menggunakan persamaan matematis untuk mendapatkan data yang diperoleh. Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Perhitungan rata-rata menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Nilai total}}{\text{jumlah siswa}} \quad \dots\dots(3)$$

Sumber : Sudjana, (2005:67)

### Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui normal / tidaknya populasi yang diteliti tiap variabelnya. Untuk menguji normalitas data dikelompokkan dalam frekuensi distribusi. Berikut rumus pada uji normalitas:

$H_0$  =sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_a$ =sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.

**Uji Homogenitas**

Uji homogenitas berfungsi untuk apakah kelompok penelitian memiliki kemampuan yang sama, skor dari kelompok populasi penelitian di uji kesamaanya. Dalam pengujian kesamaan varians akan digunakan uji F dengan rumus berikut :

$$H_0 : \sigma_1 = \sigma_2 \text{ kedua varians populasi homogen}$$

$$H_1 : \sigma_1 \neq \sigma_2 \text{ kedua varians populasi heterogen}$$

**Uji Hipotesis**

Apabila pada uji normalitas pada data di populasi yang distribusinya normal, serta data dari populasi yang homogen, maka harus dilakukan uji T. Namun, apabila data tersebut distribusinya tidak normal serta homogen, maka harus dilakukan Uji Mann-Whitney.

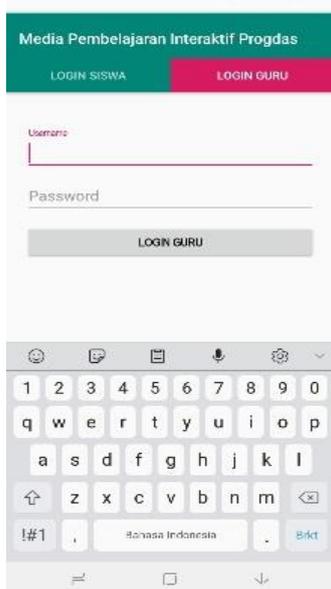
$H_0 : \mu_1 < \mu_2$  Hasil belajar bagi siswa menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* tidak menunjukkan perolehan hasil belajar siswa yang lebih baik daripada siswa yang tidak menggunakan media ini.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  Hasil belajar bagi siswa yang menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *android* menunjukkan perolehan hasil belajar yang lebih baik daripada kelas yang tidak menggunakan media ini.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini dihasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* mata pelajaran pemrograman dasar kelas X di SMK Negeri 1 Tuban. Terdapat 3 (tiga) *user* yang dapat *login* yaitu siswa, guru, dan admin.

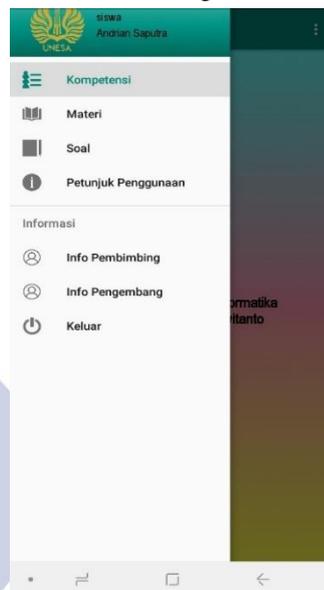
a. Halaman *Login* Siswa, Guru, dan Admin



Gambar 3. Halaman *Login*

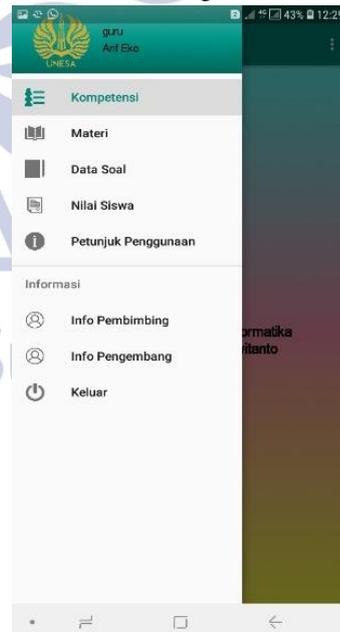
Halaman *login* adalah halaman yang pertama kali ditampilkan ketika akan masuk pada media pembelajaran interaktif berbasis *android*.

b. Tampilan Menu Utama sebagai Siswa



Gambar 4. Tampilan Menu Utama Siswa  
 Pada tampilan menu *login* siswa berisi menu kompetensi, menu materi, menu soal, menu petunjuk penggunaan, menu info pembimbing, menu info pengembang, dan keluar.

c. Tampilan Menu Utama sebagai Guru



Gambar 5. Tampilan Menu Utama Guru  
 Pada tampilan menu *login* guru berisi menu kompetensi, menu materi, menu soal, menu nilai siswa, menu petunjuk penggunaan, menu info pembimbing, menu info pengembang, dan keluar.

d. Tampilan pada Menu Utama sebagai Admin



Gambar 6. Tampilan pada Menu Utama Admin

Pada tampilan di menu *login* admin berisi menu kompetensi, menu materi, menu data tahun ajaran, menu data kelas, data soal, nilai siswa, data guru, data siswa, menu petunjuk penggunaan, menu info pembimbing, menu info pengembang, dan keluar.

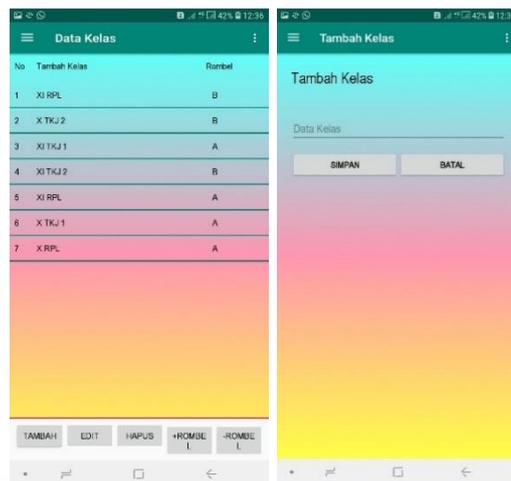
e. Menu Tahun Ajaran sebagai Admin



Gambar 7. Menu Tahun Ajaran Admin

Pada halaman menu tahun ajaran, admin dapat menambah tahun ajaran dengan cara klik tombol tambah tahun ajaran, tulis tahun ajaran, dan klik tombol simpan.

f. Menu Data Kelas Admin



Gambar 8. Menu Data Kelas Admin

Pada menu di data kelas, admin dapat membuat data kelas baru, dengan cara klik tombol tambah setelah itu buat kelas sesuai yang akan ditambahkan data kelasnya kemudian simpan. Dan klik kelas kemudian klik rombel untuk menentukan dari rombel kelas.

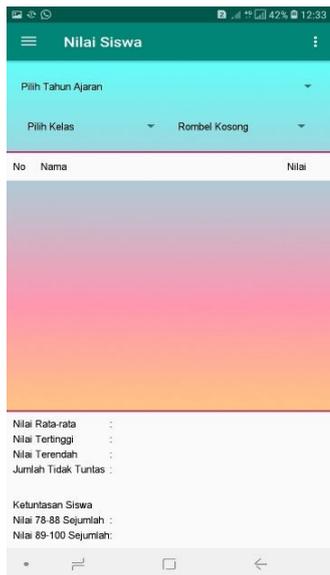
g. Menu Data Soal Admin dan Guru



Gambar 9. Menu Data Soal Admin & Guru

Pada halaman menu soal, admin dapat membuat soal beserta jawabannya. Langkah pertama yang harus dilakukan saat akan membuat soal adalah memilih tahun ajaran, memilih kelas yang akan diberikan soal. Setelah itu, klik tombol tambah untuk menambah atau membuat soal, soal dapat berupa gambar dengan format jpg dan klik simpan. Kemudian, membuat jawaban dari soal tersebut dengan klik soal yang telah dibuat lalu klik tombol jawaban dan klik tombol tambah untuk membuat jawaban lalu centang jawaban yang benar.

h. Menu Nilai Siswa



Gambar 10. Menu Nilai Siswa

Pada halaman menu nilai siswa, admin dapat mengetahui secara langsung nilai siswa jika siswa telah selesai mengerjakan soal-soal pada media. Adapun langkah-langkahnya yaitu memilih tahun ajaran, memilih kelas yang akan dilihat nilainya kemudian memilih rombel dan secara otomatis nilai akan muncul. Selain itu, akan muncul Nilai Rata-ratanya, Nilai Tertingginya, Nilai Terendahnya, Jumlah Tidak Tuntas, dan Ketuntasan Siswa.

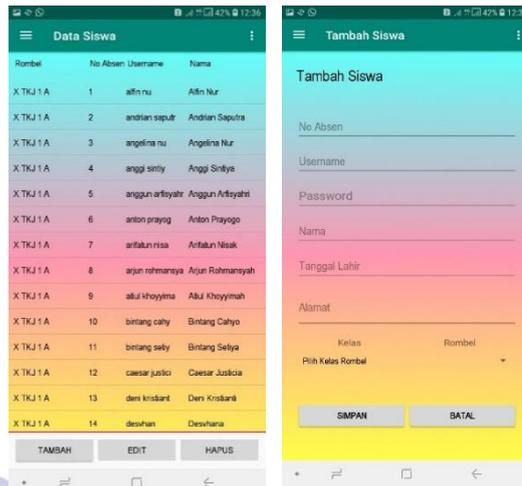
i. Menu Data Guru



Gambar 11. Menu Data Guru

Di halaman menu yaitu data-data guru, admin akan dapat membuat *user* guru dengan cara klik tombol tambah setelah itu muncul form antara lain NIP, *Username*, *Password*, Nama, Tanggal Lahir, dan Alamat. Apabila seorang guru ingin menjadi admin maka bisa memberi tanda *checkbox* dengan mengklik kotak admin yang telah disediakan setelah mengisi biodata, dan simpan.

j. Menu Data Siswa



Gambar 12. Menu Data Siswa

Menu pada data siswa ini, admin dapat membuat user siswa dengan mengklik tombol tambah, lalu muncul form no. absen, user, password, nama, tglahir, dan alamat, kemudian pilih kelas & rombel lalu simpan.

Hasil Validasi

Berdasarkan hasil dari uji validitas dari RPP, materi, butir soal, angket respon murid, dan media diperoleh hasil presentase dengan rata-rata 93.66% dan berada pada interval 82-100% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Maka dari hasil tersebut bias disimpulkan bahwa, media layak digunakan dengan klasifikasi sangat valid.

Hasil Respon Siswa

Hasil angket respon siswa diketahui bahwa jumlah nilai respon siswa dengan jawaban Ya adalah 667 dengan nilai maksimal adalah 720. Dan presentase nilainya adalah sebesar 92,6%. Demikianlah, bisa disimpulkan bahwa, respon murid pada media pembelajaran ini, apabila diinterpretasikan maka masuk di dalam kriteria yang sangat baik.

Analisis Hasil dari Belajar pada Siswa

Tahap selanjutnya dilakukan analisa hasil dari belajar siswa dengan cara yaitu pengujian normalitas, pengujian homogenitas, dan pengujian hipotesis. Pengujian tersebut dilakukan dengan menggunakan sebuah *software IBM* yaitu *SPSS ke-23*.

Uji Normalitas

Tabel 4: Hasil dari Uji Normalitas  
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>pretest_kontrol</i>	.208	32	.001	.918	32	.019
<i>pretest_eksperimen</i>	.116	32	.200 <sup>*</sup>	.945	32	.102
<i>posttest_kontrol</i>	.289	32	.000	.797	32	.000
<i>posttest_eksperimen</i>	.154	32	.052	.918	32	.018

Berdasarkan hasil dari tabel 4 di atas diperoleh nilai  $\text{sig} = 0.01 < 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa data dari *pretest* kontrol berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan hasil dari tabel 4 di atas diperoleh nilai  $\text{sig} = 0.1 > 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa data dari *pretest* eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil dari tabel 4 di atas diperoleh nilai  $\text{sig} = 0.0 < 0.05$  maka dapat disimpulkan bahwa data dari *posttest* kontrol berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan hasil dari tabel 4 di atas diperoleh nilai  $\text{sig} = 0.01 < 0.05$  maka disimpulkan bahwa data dari *posttest* eksperimen berdistribusi tidak normal.

### Uji Homogenitas

Tabel 5: Hasil dari Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>pretest</i>	.003	1	66	.953
<i>posttest</i>	9.206	1	66	.003

Di tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil data belajar *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai  $\text{sig} > 0,05$ , sehingga menunjukkan data tersebut homogen. Sedangkan, hasil data belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai  $\text{sig} < 0,05$ , sehingga menunjukkan data tersebut tidak homogen.

### Uji Hipotesis

Tabel 6. Hasil Rank

Ranks				
	kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>posttest</i>	kontrol	32	26.00	832.00
	eksperimen	36	42.06	1514.00
	Total	68		

Berdasarkan pada 6 di atas nilai *mean rank posttest* kognitif pada kelas kontrol 26.00 dan *posttest* kelas eksperimen 42.06. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *mean rank posttest* kognitif kelas eksperimen yaitu lebih tinggi jika dibanding dengan kelas kontrol.

Tabel 7. Hasil Uji *Mann-Whitney*

Test Statistics <sup>a</sup>	
	<i>posttest</i>
Mann-Whitney U	304.000
Wilcoxon W	832.000
Z	-3.428
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

Diperoleh nilai  $\text{sig} = 0,00 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak tetapi  $H_1$  diterima. Sehingga ada beda signifikan antara hasil belajar murid yang menggunakan media pembelajaran

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengolahan data, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dari uji validitas media diperoleh hasil rating dengan rata-rata 93.66% dan berada pada interval 82-100% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Maka hasil itu dapat diambil kesimpulan bahwa media layak untuk digunakan dengan klasifikasi sangat valid.
2. Berdasarkan hasil uji normalitas terdapat data yang distribusinya tidak normal, maka dari itu harus dilakukan pengujian non-parametrik yaitu uji *Mann-Whitney*, diperoleh *Posttest* (kognitif) : Nilai *mean rank posttest* kelas kontrol yaitu 26.00 dan *mean rank posttest* kelas eksperimen 42.06 dengan nilai  $\text{sig} = 0,001 < 0,05$ , yang berarti  $H_0$  tersebut ditolak dan  $H_1$  diterima. Ini berarti ada perbedaan yang signifikan. Jadi, kesimpulannya yaitu hasil dari belajar murid yang memakai media pembelajaran interaktif berbasis *android* lebih baik dibandingkan yang tidak memakai media pembelajaran interaktif berbasis *android* ini.

### Saran

Dari hasil penelitian, ada beberapa saran berikut yang dapat dijadikan pertimbangan bagi penelitian-penelitian pengembangan selanjutnya adalah :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, peneliti menyarankan agar pengembangan dari media ini sebaiknya materi bisa di-*upload* atau di-*publish* pada media tersebut.
2. Kepada pembaca penelitian ini, penelitian ini masih banyak kekurangan. Peneliti berharap ada penelitian lebih lanjut untuk penerapan media ini. Misalnya dilakukan identifikasi dan pengukuran mengenai faktor-faktor media ini. Agar bisa menjadi alat utama dalam dunia pendidikan, sehingga proses pembelajaran dapat lebih efektif dan kualitas pembelajaran semakin meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Idrus, Syayid Qosim M. Jafar. 2017. Aplikasi *Android* pada Pembelajaran Fisika: Sebuah Solusi Mutakhir Pembelajaran Fisika di Era Global. (*Online*). *Prosiding (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, ISSN: 2548-8325. <https://jurnal.uns.ac.id/prosidingsnfa/article/view/16398/13186>, diakses 08 Mei 2018.
- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Arda. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Siswa SMP Kelas VIII. (Online). *E-Jurnal Mitra Sains*, Volume 3 Nomor 1, ISSN: 2302-2027. <https://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MitraSains/article/download/4156/3092>, diakses 14 Juli 2018.
- Chuzaimah, Mabururoh, Fereshti Dihan Nurdihana. 2010. Smartphone: Antara Kebutuhan dan E-Lifestyle. Seminar Nasional Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta. (Online). Vol 1, No 5. ISSN: 1979-2328. <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/1231>, diakses 26 Juli 2018.
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Fatimah, Siti. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Ipa-Fisika Smartphone Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. (Online). *Jurnal Kaunia Vol. X No. 1: 59-64 ISSN 2301-8550*. <https://www.neliti.com/publications/104179/pengembangan-media-pembelajaran-ipa-fisika-smartphone-berbasis-android-sebagai-p>, diakses 08 Mei 2018.
- Gandhewar, Nisarg dan Rahila Sheikh. 2010. Google Android: An Emerging Software Platform For Mobile Devices. *International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE)*. (Online). ISSN: 0975-3397. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.447.9348&rep=rep1&type=pdf>, diakses 14 April.
- Kularbphettong, Kunyanuth. 2015. Developing of mLearning for Discrete Mathematics based on Android Platform. (Online). Vol. 197 Pages 793-796, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815041853>, diakses 14 Maret 2017).
- Pribadi, Benny A. 2011. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Riduwan. 2015. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sutedjo. B., & Michael. AN. 2004. *Algoritma & teknik Pemrograman Konsep, Implementasi, dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.