

*Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Android pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi Bencana Alam untuk Kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo.*

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI MATERI MITIGASI BENCANA ALAM UNTUK KELAS XI IPS SMA ANTARTIKA SIDOARJO.**

**Mohammad Alfian Ghifari, Drs. Sutrisno Widodo, M.Pd.**  
Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Surabaya  
[mohammadghifari@mhs.unesa.ac.id](mailto:mohammadghifari@mhs.unesa.ac.id)

**ABSTRAK**

Pembelajaran Geografi bertujuan agar siswa mampu mengetahui gejala alam dan segala sesuatu yang terjadi di muka bumi maupun di dalam bumi. Dalam hal ini Multimedia Interaktif berbasis Android tentu menjadi media pembelajaran yang cocok untuk membantu siswa dalam belajar dan dalam keadaan darurat sekalipun, karena media ini menggunakan perangkat bergerak/*mobile* pada sistem operasi berbasis *Linux* dan disajikan melalui layar perangkat Smartphone/Tablet Android.

Dalam pelaksanaan penelitian peneliti menggunakan model penelitian *Research and Development* (R&D) menurut Borg and Gall dalam Sugiono. Model ini terdiri dari 10 tahapan yakni (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Uji Coba Pemakaian, (6) Revisi Produk, (7) Uji Coba Produk, (8) Revisi Desain, (9) Revisi Produk, (10) Produksi Massal. Model ini dipilih karena paling sesuai dan cocok digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan Multimedia Interaktif berbasis Android yang sedang dikembangkan oleh peneliti.

Pengumpulan data menggunakan instrumen data kuantitatif atau angket, kemudian dianalisis menggunakan rumus prosentase. Sedangkan data hasil tes untuk menguji kelayakan media dalam meningkatkan hasil belajar dihitung menggunakan rumus uji-t. Adapun dari hasil uji coba pada ahli materi mendapat hasil 100% dan uji coba pada ahli media sejumlah 100%. Hasil uji coba perorangan mendapatkan 96,29%, uji coba kelompok kecil mendapatkan 96,91%, sedangkan uji coba kelompok besar mendapatkan hasil 90,62%. Melalui perhitungan uji t diketahui hasil  $t_{hitung}$  sebesar 15,168. Selain itu, berdasarkan pengujian menggunakan taraf signifikan 5%  $df = 44 - 1 = 43$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,681$ . Jadi peneliti dapat menyimpulkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu  $15,168 > 1,681$ . Sehingga terjadi perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test* dan dapat disimpulkan bahwa Multimedia Interaktif berbasis Android yang dikembangkan efektif untuk pembelajaran pada materi Mitigasi Bencana Alam.

**Kata kunci** : Pengembangan, Multimedia Interaktif berbasis Android, Pembelajaran Geografi Materi Mitigasi Bencana Alam.

**ABSTRACT**

*The purpose of learning Geography is to make the students able to know and understand about natural phenomenon and everything that happen outside and inside of the earth. On this situation Interactive-Android based Multimedia is the most capable media that can help the students to learning even if there's emergency situation, because this media is using Linux based Operating System gadget that provide through the android smartphone or tablet screen.*

*In the research process, researcher use the Research and Development (R&D) research model according to Borg and Gall in Sugiono's book. This model was chosen because it's the most suitable to be used as a reference for developing Android-based Interactive Multimedia that is being developed by the researcher.*

The data collection using quantitative data instruments of questionnaires, then analyzed using the percentage formula. While the test result data to test the appropriateness of the media in improving learning outcomes is calculated using the t-test formula. As for the results of trials on material expert got 100% results and trials on media experts were 100%. Individual trials get 96,29%, small group trials get 96,91%, while large group trials get 90,62% results. Through t-test calculation it is known that the result of t-count is 15,168. In addition, based on testing using a significant level of 5%  $df = 44 - 1 = 43$  obtained table = 1,1681. So the researcher can conclude that t-count is greater than t-table which is  $15,168 > 1,681$ . So there's a significant difference between pre-test and it can be concluded that Android-Based Interactive Multimedia developed was effective for learning on Natural Disaster Mitigation material.

**Keywords:** Development, Interactive-Android based Multimedia, Learning Natural Disaster Mitigation.

## PENDAHULUAN

Dalam Perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) saat ini, informasi dan komunikasi menjadi hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, informasi seperti prakiraan cuaca, fenomena alam, peringatan dini bencana, serta penganggulangan bencana itu sendiri menjadi informasi yang sangat dibutuhkan oleh semua khalayak terutama di Negara Indonesia dimana kekayaan alamnya melimpah namun juga banyak berbagai bencana alam yang mengancam.

Antara bulan Januari 2018 sampai dengan Oktober 2018, Badan Nasional Penanggulangan Bencana telah mencatat sedikitnya 1.134 Kejadian Bencana, diantaranya telah memakan korban sebanyak 124 jiwa dinyatakan meninggal & hilang, 427 orang mengalami luka-luka, dan sebanyak 777.620 jiwa Terdampak & mengungsi (<http://dibi.bnppb.go.id>, diakses pukul 05.36 WIB, 26-09-2018). Oleh sebab itu betapa pentingnya pendidikan tentang penanggulangan bencana ini diperlukan dan didalam pelajaran Geografi inilah siswa dapat mempelajari tentang Siklus Penanggulangan Bencana Alam itu sendiri.

Fasilitas dan media pembelajaran yang kurang memadai menjadi permasalahan yang paling sering dikeluhkan oleh lembaga-lembaga pendidikan, hal ini menjadikan media pembelajaran menjadi masalah yang serius. Telah banyak pengajar yang memanfaatkan media seperti power point atau bahkan video untuk memudahkan siswa mempelajari geografi.

Pada era perkembangan teknologi yang sangat pesat ini, banyak bermunculan teknologi seperti Smartphone Android yang merupakan sistem operasi (OS) berbasis Linux

yang mencakup sistem operasi middleware dan juga termasuk aplikasi kunci. Media pembelajaran interaktif yang dikombinasikan dengan Smartphone Android dapat menghasilkan suatu media pembelajaran yang disebut Multimedia Interaktif untuk Smartphone Android.

Penelitian ini terfokus pada Mitigasi Bencana Alam pada pelajaran Geografi, dimana didalamnya membahas tentang Jenis dan Karakteristik Bencana Alam, Siklus penanggulangan bencana, Persebaran wilayah rawan bencana di Indonesia, Lembaga-lembaga yang berperan dalam penanggulangan bencana, serta partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana alam di Indonesia.

Dari hasil observasi awal di SMA Antartika Sidoarjo pada kelas XI IPS, ditemukan bahwa para siswa merasa kesulitan belajar khususnya pada pelajaran Geografi tentang Mitigasi Bencana Alam yang masih menggunakan metode konvensional. Sekolah sudah memfasilitasi guru dan siswa dengan LCD Proyektor di setiap kelas, namun penggunaannya hanya sebatas menyajikan ringkasan materi berupa teks saja tanpa memanfaatkan media seperti video atau semacamnya.

Media pembelajaran adalah sarana untuk menyampaikan sumber belajar guna merangsang pikiran, perhatian, dan minat belajar seseorang untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran (Kristanto 2016:5). Media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut (Kristanto 2010). Menurut Newby dalam Kristanto (2011), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang

dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. According to Kristanto (2017:10) learning media is anything that can be used to channel the message, so it can stimulate the attention, interest, thoughts, and feelings of students in learning activities to achieve learning objectives. According to Kristanto (2018:1) learning media is anything that can be used to channel the message to achieve learning objectives. According to Kristanto (2019:2) Media can be defined from its technology, symbol systems and processing capabilities. The characteristics of the most prominent medium are the technology, the mechanical and electrical aspects that determine its function, and in certain cases concerning other physical forms and appearance.

Multimedia Interaktif untuk Smartphone merupakan media pembelajaran dengan bantuan aplikasi komputer yang dioperasikan pada Smartphone dengan OS Android. Tujuan dari media ini ialah untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi yang dikemas dalam suatu aplikasi android agar siswa lebih mudah dan lebih tertarik dalam memahami materi tersebut.

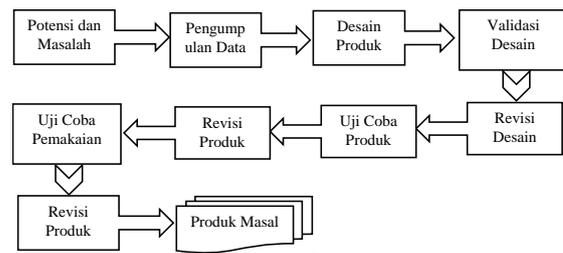
Beberapa faktor yang mendukung pembelajaran dengan memanfaatkan Multimedia Interaktif untuk Smartphone di SMA Antartika Sidoarjo adalah sebagai berikut: (1) Siswa diperkenankan menggunakan smartphone Android ke sekolah untuk kepentingan proses pembelajaran, (2) Dari 44 siswa di kelas XI IPS 5, seluruhnya memiliki smartphone Android untuk pengoperasian Multimedia Interaktif, (3) Seluruh siswa kelas XI IPS mampu mengoperasikan Smartphone ataupun Tablet Android dengan baik.

Multimedia Interaktif ini dapat digunakan sesuai kebutuhan siswa. Dan berdasarkan latar belakang diatas, pengembang ingin memanfaatkan *Gadget* yang dimiliki siswa untuk mengatasi masalah belajar pada siswa kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo.

## METODE

Metode pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah pengembangan R&D (Research and Development) dari Borgand Gall.

### 1. Model Pengembangan R&D



Gambar 3.1

Pada pengembangan ini penulis menggunakan model R&D Borg and Gall dari Sugiyono (2010:298) dikarenakan model ini merupakan model pengembangan media yang digunakan untuk menghasilkan produk media tertentu dan juga digunakan untuk menguji keefektifan produk itu sendiri. Sehingga menurut pengembang model ini sangatlah cocok digunakan dalam mengembangkan media *Computer Assisted Instruction* berbasis Android. Selain dari pada itu model ini juga terdapat langkah pengembangan yang sistematis dan sederhana dan poin paling penting adalah pada model ini sampai pada langkah produksi media.

### Instrumen Penelitian

Pengembang perlu membuat instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan dari produk penelitian, antara lain :

- a) Instrumen validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di validasi oleh ahli pembelajaran sebelum disusunnya materi yang akan dimuat dalam Multimedia Interaktif berbasis Android. Hal ini karena rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan langkah paling awal untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai untuk penggunaan Multimedia Interaktif berbasis Android tersebut.

- b) Instrumen validasi materi

Pada tahap instrumen validasi materi ini dinilai oleh ahli materi tertentu yang berhubungan dengan mata pelajaran yang berhubungan dengan pengembangan yang dikembangkan oleh peneliti yaitu materi Mitigasi Bencana Alam. Validasi materi digunakan untuk mengukur kelayakan dari penyajian segi konten materi tersebut yang disajikan dalam

Multimedia Interaktif berbasis Android.

- c) Instrumen validasi media  
Instrumen validasi media digunakan peneliti untuk mengetahui kelayakan suatu produk dari Multimedia Interaktif berbasis Android dinilai oleh ahli media tertentu berdasarkan aspek dari karakteristik Multimedia Interaktif berbasis Android pada pembahasan BAB II.
- d) Kuisisioner (angket)  
Kuisisioner atau angket merupakan teknik pengambilan data secara tertulis untuk diberikan kepada responden. Dalam pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Android materi Mitigasi Bencana Alam Mata Pelajaran Geografi menggunakan angket dengan perhitungan rumus presentase.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terdiri dari dua hal yang kemudian dianalisis berdasarkan data yang telah diperoleh, yaitu :

1. Analisis instrumen tes  
Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah tes yang diajukan kepada peserta didik dikatakan valid atau reliabel.

#### a. Validitas

Untuk mengetahui nilai keberhasilan tes dapat dinilai dari valid atau tidaknya instrumen tes tersebut.

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

(Arikunto, 2013:326)

#### b. Reliabilitas

Rumus yang digunakan peneliti untuk mengambil instrumen tes yaitu menggunakan rumus belah dua ganjil-genap. Rumus tersebut digunakan untuk mengetahui reliabilitas sebuah instrumen yaitu:

Rumus Belah dua Spearman-Brown:

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{(1+r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}})}$$

(Arikunto, 2013:223)

2. Analisis Hasil Uji Tes

#### a. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas digunakan sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varians Besar}}{\text{Varians Kecil}}$$

Taraf signifikan yang digunakan dalam 5% varian dapat disimpulkan homogen. Jika uji homogenitas yang dihitung menunjukkan kriteria  $f_{hitung}$  lebih kecil dari  $f_{tabel}$

#### b. Uji Normalitas

Chi kuadrat ( $X^2$ ) satu sampel adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis bila dalam populasi terdiri atas dua atau lebih kelas dimana data berbentuk nominal dan sampelnya besar.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

(Sugiyono, 2016:241)

#### c. Uji t

Untuk menganalisis, hasil eksperimen yang menggunakan *pretest* dan *posttest one group design*, maka rumusnya adalah :

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

(Arikunto, 2013:349)

3. Analisis data hasil wawancara

Data yang diperoleh dari subyek uji coba, yaitu ahli materi dan ahli media digunakan sebagai acuan revisi produk Multimedia Interaktif untuk Smartphone yang dikembangkan

4. Analisis data hasil angket

Data yang diperoleh dari subyek uji coba, yaitu ahli materi, ahli media, dan peserta didik dapat digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan produk.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor seluruh responden}}{N \times \text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Riduan, 2003:14)

### Interpretasi Skor Angket Validasi Produk

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
81% - 100%	Baik Sekali	Sangat layak, tidak perlu direvisi
61% - 80%	Baik	Layak, tidak perlu direvisi
41% - 60%	Kurang Baik	Kurang layak, perlu direvisi
21% - 40%	Tidak Baik	Tidak layak, perlu direvisi
<21%	Tidak Baik Sekali	Sangat tidak layak, perlu direvisi

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan tahap pengembangan dengan model R&D (*Research & Development*) oleh Borg and Gall. Tahapan yang dilakukan yakni sebagai berikut :

### Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah dari kegiatan observasi yang dilakukan di SMA Antartika Sidoarjo. Peneliti melakukan kajian dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran Geografi. Dimana ditemukan kondisi pembelajaran yang teridentifikasi, yakni :

1. Kegiatan belajar mengajar kurang menarik bagi siswa untuk lebih aktif dalam belajar, sehingga pemahaman siswa juga jauh dari yang diharapkan dimana rata-rata siswa mendapatkan nilai dibawah KKM pada materi Mitigasi bencana alam yakni <75.
2. Pembelajaran ini menuntut guru untuk memberikan materi secara berulang-ulang sehingga dibutuhkan alokasi waktu lebih banyak.
3. Guru hanya menyampaikan materi secara konvensional, dengan bersumber pada buku paket dan LKS, dan PPT pada LCD Proyektor sebagai media pembantu penyampaian materi.

Dengan demikian Multimedia Interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Geografi materi Mitigasi Bencana Alam sangat cocok digunakan untuk kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo.

### Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan setelah menyelesaikan tahap potensi dan masalah dengan observasi dan wawancara secara langsung dengan guru mata pelajaran Geografi. Kemudian pada tahap selanjutnya yakni pengumpulan data dengan cara memperbanyak mengkaji pustaka mulai dari tujuan pembelajaran diantaranya :

- 1) Menjelaskan konsep dasar Mitigasi Bencana Alam dengan bertanggung jawab
- 2) Mendiskripsikan konsep dasar Mitigasi Bencana Alam dengan percaya diri
- 3) Menggambarkan peta siklus penanggulangan bencana dengan bertanggung jawab

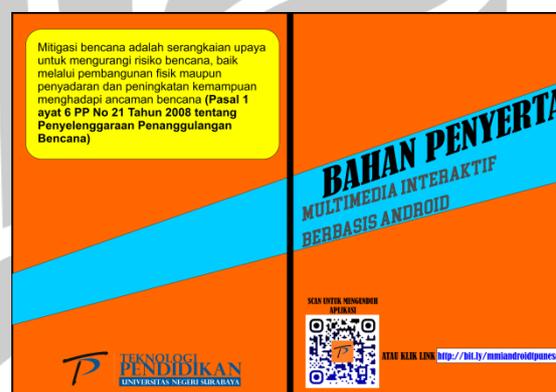
### Desain Produk

Desain produk dilakukan setelah mendapat data yang mendukung dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, kemudian untuk merancang desain Multimedia Interaktif berbasis Android yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran yang mengacu pada tujuan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Ada tiga tahap dalam mendesain produk Multimedia Interaktif berbasis Android, dan desain bahan penyertanya.



Gambar 3.2

Contoh tampilan Multimedia



Gambar 3.3

Contoh tampilan Bahan Penyerta Multimedia

### Validasi desain

Proses validasi oleh peneliti ini dilakukan oleh validator yang ahli dalam bidang tersebut. Validasi dilaksanakan sebelum penelitian dilakukan. Validasi dilakukan agar produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan terbukti sesuai didasarkan oleh teori dari para ahli dan validator yang telah ahli dalam bidangnya masing-masing. Dalam pemilihan validator desain produk ditentukan berdasarkan keahlian dalam bidang tersebut.

### Revisi desain

Setelah dilakukan validasi materi kepada ahli materi, dan validasi desain serta media kepada ahli media, tahap selanjutnya adalah melakukan perbaikan desain (revisi desain). Berdasarkan masukan-masukan yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media

### Uji coba produk

Setelah melakukan produksi Multimedia Interaktif berbasis Android dan revisi desain sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media, maka selanjutnya peneliti akan melakukan uji coba produk yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari multimedia interaktif berbasis android. Dalam tahapan ini pengembang mulai menguji cobakan produk pada skala perorangan dan kelompok kecil.

### Revisi Produk

Tahap revisi produk ini dilakukan setelah peneliti mengetahui hasil dari uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil yang menghasilkan nilai tidak adanya revisi pada multimedia interaktif. Maka kemudian dilakukan tahap selanjutnya yakni uji coba kelompok besar.

### Uji Coba Pemakaian

Uji coba kelompok besar dilakukan pengambilan data di lapangan dengan melibatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen Hasil dari uji coba ini menjadi tolok ukur terakhir apakah multimedia interaktif berbasis android ini layak dipakai atau tidak.

### Revisi produk

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti bahwa terdapat pengaruh dari multimedia interaktif ini terhadap hasil belajar siswa di kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo, hal ini disimpulkan dari perbandingan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga pada tahap ini peneliti tidak mengalami kendala pada penerapan Multimedia interaktif pada siswa kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo dan tidak adanya produk yang perlu direvisi kembali oleh peneliti setelah dilaksanakannya penelitian.

### Produksi massal

Pada pelaksanaan produksi massal dilakukan apabila produk yang dikembangkan sudah memenuhi standar keefektifan dan kelayakan untuk dikembangkan secara massal dengan kajian-kajian yang telah diperluas. Pada langkah ke sepuluh ini tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan terkendala biaya dan waktu yang terbatas.

Namun pada penelitian multimedia interaktif berbasis android ini hanya dilakukan terbatas pada revisi produk setelah media dikatakan layak untuk digunakan siswa kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo.

### Hasil dan Pembahasan

#### 1) Analisis Data Ahli Materi

Dari analisis data yang diperoleh dari ahli materi dalam bentuk kuantitatif wawancara terstruktur, mendapat nilai sebesar 100% jika dikonsultasikan menurut Riduan, maka multimedia interaktif berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pembelajaran tersebut tergolong kategori kualifikasi **sangat baik** dengan keterangan **sangat layak, tidak perlu revisi**.

#### 2) Analisis Data Ahli Media

Dari analisis data yang diperoleh dari ahli media dalam bentuk kuantitatif wawancara terstruktur, mendapat nilai sebesar 100% jika dikonsultasikan menurut Riduan, maka multimedia interaktif berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi pembelajaran tersebut tergolong kategori kualifikasi **sangat baik** dengan keterangan **sangat layak, tidak perlu revisi**.

#### 3) Analisis Data Uji Coba Perorangan

Berdasarkan uji coba perorangan yang dilakukan dengan 3 orang siswa dengan sub variabel daya tarik, pengertian yang menyeluruh, pengaturan, dan manfaat multimedia interaktif berbasis android termasuk kategori 81%-100% dengan hasil 96,29%. Menurut Riduan (2013:15) uji coba perorangan yang telah dilakukan tergolong kategori kualifikasi **sangat baik** dengan keterangan **sangat layak, tidak perlu revisi**.

#### 4) Analisis Data Uji Coba Kelompok Kecil

Berdasarkan uji coba kelompok kecil yang dilakukan dengan 9 orang siswa dengan sub variabel daya tarik, pengertian yang menyeluruh, pengaturan, dan manfaat multimedia interkatif berbasis android termasuk kategori 81%-100% dengan hasil 95,56%. Menurut Riduan (2013:15) uji coba perorangan yang telah dilakukan tergolong kategori kualifikasi **sangat baik** dengan keterangan **sangat layak, tidak perlu revisi**.

#### 5) Analisis Data Uji Coba Kelompok Besar

Berdasarkan uji coba kelompok besar yang dilakukan dengan 32 orang siswa dengan sub variabel daya tarik, pengertian yang menyeluruh, pengaturan, dan manfaat multimedia interkatif berbasis android termasuk kategori 81%-100% dengan hasil 90,50%. Menurut Riduan (2013:15) uji coba perorangan yang telah dilakukan tergolong kategori kualifikasi **sangat baik** dengan keterangan **sangat layak, tidak perlu revisi**.

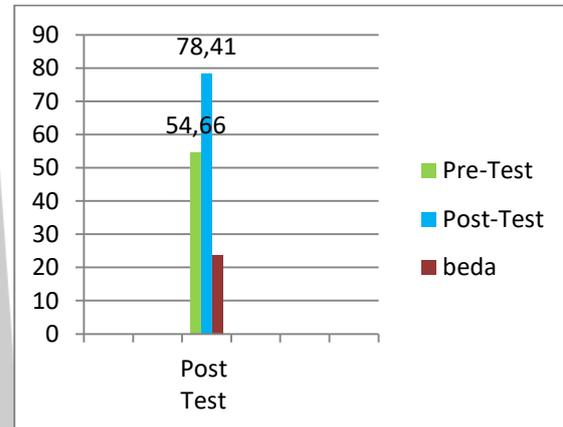
Hasil perhitungan tersebut membuktikan bahwa pengembangan multimedia interkatif berbasis android pada mata pelajaran Geografi materi Mitigasi Bencana Alam untuk kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo mengalami peningkatan yang signifikan. Karena hasil perhitungan pre-test dan post-test pada kelas Eksperimen, hasil analisis Uji-t dan nilai rata-rata siswa lebih tinggi dari hasil post-test. Perhitungan tersebut telah sesuai dengan desain penelitian sebelum dan sesudah diberikan perlakuan akan terlihat hasil perbandingan :

$$t = \frac{MD}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

(Arikunto, 2013:349)

Berdasarkan hasil tersebut pengembangan multimedia interkatif berbasis android berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis diterima dan pengembangan

multimedia interkatif berbasis android dianggap berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan hasil analisis data menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan untuk pre-test dan post-test. Berikut hasil persentase pre-test dan post-test kelas eksperimen :



Grafik 3.1

Perbandingan pre-test dan post-test pada kelas eksperimen

#### Simpulan

Dalam penyusunan skripsi pada penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari multimedia interkatif berbasis android pada materi mitigasi bencana alam keefektifan multimedia interkatif dalam pembelajaran Geografi kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo. Hasil yang didapatkan dari penelitian pengembangan membuktikan bahwa multimedia interkatif berbasis android materi pokok mitigasi bencana alam layak untuk digunakan karena telah sesuai dengan karakteristik materi serta metode pembelajaran yang digunakan di kelas kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo.

Keefektifan dari multimedia interkatif berbasis android materi Mitigasi bencana alam telah dibuktikan melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen, yaitu adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata dari kedua tes tersebut.

#### Saran

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan multimedia interkatif berbasis

android pada mata pelajaran geografi materi mitigasi bencana alam untuk siswa kelas XI IPS SMA Antartika Sidoarjo. Oleh karena itu peneliti memberikan saran yang berkaitan dengan penelitian pengembangan multimedia interaktif berbasis android sebagai berikut :

### 1) Saran Pemanfaatan

Pemanfaatan multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran geografi materi mitigasi bencana alam yang telah dikembangkan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya :

- a. Pada produk multimedia interaktif berbasis android yang dikembangkan oleh peneliti dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Geografi materi mitigasi bencana alam untuk kelas XI IPS semester genap di SMA Antrartika Sidoarjo.
- b. Perlu pemberian petunjuk penggunaan saat menggunakan media kepada siswa agar siswa dapat terarah dalam menggunakan multimedia interkatif berbasis android.
- c. Guru perlu adanya persiapan awal berhubungan dengan ruangan sarana dan prasarana untuk penggunaan multimedia interkatif berbasis android pada saat kegiatan pembelajaran.

### 2) Saran Desiminasi Produk (Penyebaran)

multimedia interkatif berbasis android pada mata pelajaran Geografi materi Mitigasi Bencana Alam yang telah dikembangkan oleh peneliti hanya dapat digunakan pada siswa kelas XI IPS di SMA Antartika Sidoarjo. Sehingga untuk penyebaran multimedia interkatif berbasis android tidak dapat dilakukan proses desiminasi pada siswa lain atau ruang lingkup yang lebih luas selain siswa kelas XI IPS di SMA Antartika Sidoarjo.

### 3) Saran Pengembangan Lanjutan

Berikut merupakan saran untuk pengembangan multimedia interkatif berbasis android lebih lanjutnya :

- a. Pengembangan multimedia interkatif berbasis android dapat memuat materi pokok lainnya sesuai dengan kebutuhan siswa,

sehingga pembelajaran menjadi lebih variatif menggunakan media pembelajaran.

- b. Pengembangan multimedia interkatif berbasis android selanjutnya dapat lebih interaktif dan inovatif, dan juga memperhatikan segi kualitas dengan lebih banyak mencari referensi sebagai acuan dalam pembuatan media pembelajaran dan sering melakukan konsultasi kepada pihak ahli materi maupun ahli media.
- c. Untuk pengembang lebih lanjut juga perlu adanya keberagaman spesifikasi sehingga dapat digunakan ke dalam bentuk *mobile* berbasis online.

### DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2018. *Data Informasi Bencana Indonesia*. Jakarta : BNPB, (<http://dibi.bnpb.go.id>, diakses 26 September 2018 pukul 05.36 WIB)

Bintarto. 1981. *Geografi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta : Phibeta.

Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung : Satu Nusa.

Hergenhahn, B.R. dan Olson, Matthew. 2008. *Theories of Learning*. Jakarta : Prenada Media Group

Ismaniati. 2011. *Pengembangan Program Pembelajaran Berbantuan Komputer*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

Januszewsky. Alan dan Molenda, Michael. 2008. *E-Book - Educational Technology a*

*Definiton with Commentary*. New York & London : Lawrence Erlbaum Associates.

Kamadhis UGM. 2007. Eka-Cita Bersatu dalam Dharma. Buletin Kamadhis UGM Bomor.XXVII/September/2007. Kamadhis UGM, Yogyakarta

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Educational Geography Indonesia*. Jakarta : Kemendikbud, (<http://egi.kemendikbud.go.id>, diakses 28 Oktober 2018 pukul 02.04 WIB)

Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Penerbit Bintang Surabaya.

Kristanto, Andi. 2017. "The Development of Instructional Materials E-learning based on Blended Learning". *International Education Studies Journal* 10 (7): 10-17.

Kristanto, Andi. 2018. "Developing Media Module Proposed to Editor in Editorial Division". *Journal of Physics: Conference Series* 947 (1): 1-7.

Kristanto, Andi. 2019. "Development of Education Game Media For XII Multimedia Class Students in Vocational School". *Journal of Physics: Conference Series* 1387 (1): 1-7.

Munadi. 2008. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta : Gaung Persada.

Munir 2013. *Multimedia dan Konsep Aplikasi Dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Mustaji dan Rusijono. 2010. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.

Reigeluth, C.M & Chellman, A.C. 2009. *Instruccional-Design Theories and Models Volume III, Building a Common Knowledge Base*. New York : Taylor & Francis.

Riduwan, 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.

Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta

Sadiman, Arief. Dkk. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran*, Jakarta : Kencana.

Seels, B.B & Richey, R.C. 1994. *Teknologi Pembelajaran (Terjemahan)*. Jakarta : Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.

Smaldino E, Sharon, Lowther L, Debora & Russel D, James. 2014. *Instructional technology & media for learning (teknologi pembelajaran dan media untuk belajar)*. Jakarta: Kencana

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta

Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Surabaya : Pustaka Ilmu

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.