

**PENGEMBANGAN TES BERBENTUK GAMBAR  
MENGENAI MATERI MITIGASI DAN ADAPTASI  
BENCANA ALAM BAGI KELAS X**

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan

Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1

Pendidikan Geografi



**Diajukan Oleh :**

**ARYANTI RISTIN HESTIYANINGSIH**

**A 610110113**

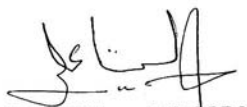
**PENDIDIKAN GEOGRAFI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
OKTOBER, 2015**

**PENGEMBANGAN TES BERBENTUK GAMBAR MENGENAI  
MATERI MITIGASI DAN ADAPTASI BENCANA ALAM  
BAGI KELAS X**

Diajukan Oleh :  
Aryanti Ristin Hestyaningsih  
A 610110113

Artikel publikasi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas  
Muhammadiyah Surakarta untuk dipertanggungjawabkan di  
Hadapan tim penguji Skripsi

Surakarta, 9 September 2015

  
**Dra. Siti Taurat Aly, M.Pd**

NIK. 160

PENGEMBANGAN TES BERBENTUK GAMBAR MENGENAI MATERI  
MITIGASI DAN ADAPTASI BENCANA ALAM BAGI KELAS X

Aryanti Ristin Hestiyarningsih dan Dra. Siti Taurat Aly, M. Pd.  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
[Aryantiristinh29@gmail.com](mailto:Aryantiristinh29@gmail.com)

*Abstrak*

*Evaluasi pembelajaran yang merupakan proses akhir dalam suatu pembelajaran memiliki peran yang sangat penting bagi siswa dan juga guru untuk mengetahui apakah tujuan dari pembelajaran sudah tercapai atau belum. Materi mitigasi dan adaptasi bencana alam merupakan salah satu materi yang diajarkan guna untuk mencapai kompetensi 3.7 yaitu menganalisa mitigasi dan adaptasi bencana alam dengan kajian geografi. Penelitian ini mempunyai tiga tujuan yaitu 1) Mengetahui bagaimana kriteria tes berbentuk gambar yang diinginkan oleh siswa mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bagi kelas X. 2) Mengembangkan evaluasi pembelajaran mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bagi kelas X. 3) Mengetahui efektivitas tes berbentuk gambar mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bagi kelas X. Metode yang digunakan dalam penelitian ini Researc and Development (R&D) dengan menggunakan model Dick and Carrey. Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X IIS dan objek dari penelitian ini adalah tes berbentuk gambar dalam pembelajaran geografi. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, dan tes. Hasil dari penelitian ini yaitu produk tes berbentuk gambar yang dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa dan telah divalidasi oleh para ahli serta sudah diuji coba. Pengembangan tes berbentuk gambar menjelaskan mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam. Hasil eksperimen tes berbentuk gambar yang didapatkan dari post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang didasarkan pada nilai KKM pelajaran geografi kelas X SMA dengan nilai 7,5 menunjukkan pada kelas eksperimen terdapat 10 siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM dan kelas kontrol berjumlah 13 siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan efektif digunakan dalam pembelajaran.*

*Kata kunci : Evaluasi pembelajaran, pengembangan, efektivitas.*

## **A. PENDAHULUAN**

Materi mitigasi dan adaptasi bencana alam merupakan materi yang memerlukan contoh gambar lebih banyak untuk memperdalam dan mudah dipahami oleh siswa. Sehingga diperlukan adanya pemberian contoh gambar yang lebih banyak baik dalam media, bahan ajar maupun dalam bagian evaluasi pembelajaran dengan alat berupa tes. Pada bahan ajar serta media yang digunakan di sekolah memiliki kekurangan yang tidak menggunakan banyak contoh gambar.

Adanya kekurangan yang sudah terdapat di sekolah, maka diperlukan inovasi baru yang masuk ke sekolah dalam materi mitigasi dan adaptasi bencana alam dengan penggunaan gambar yang diterapkan ditahap akhir pembelajaran yaitu bagian evaluasi pembelajaran dengan alat berupa tes. Tes yang sering dilakukan di sekolah masih banyak yang dalam bentuk tulisan, inovasi baru yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah membuat soal tes berbentuk gambar. Tes berbentuk gambar akan membantu siswa lebih paham terhadap materi mitigasi dan adaptasi bencana alam.

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik (Zainal Arifin,2012). Spesifikasi pengembangan tes yaitu sebagai berikut (1). Menentukan jenis tes (2). Menentukan banyak butir tes (3). Menentukan waktu pengerjaan (4). Menentukan peserta uji coba (5). Menentukan waktu uji coba (6). Menentukan aturan skoring (7). Menentukan kriteria kualitas tes (8). Menyusun kisi-kisi tes

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui bagaimana kriteria tes berbentuk gambar yang diinginkan oleh siswa mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bagi kelas X. (2) Mengembangkan tes berbentuk gambar mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bagi kelas X. (3) Mengetahui efektivitas tes berbentuk gambar yang digunakan dalam pembelajaran mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam bagi kelas

X yang diukur berdasarkan nilai kriteria ketuntasan minimal pelajaran geografi SMA kelas X dengan nilai 7,5.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, angket, dan *post test* eksperimen produk hasil pengembangan tes berbentuk gambar. Metode analisis data adalah dengan teknik analisis kuantitatif deskriptif dan kualitatif deskriptif. Model pengembangan tes berbentuk gambar menggunakan model pengembangan dengan pendekatan yang dirancang oleh *Dick and Carey*. Langkah-langkah tahap penelitian ini adalah : (1). Mengidentifikasi tujuan pembelajaran, (2) Melakukan analisis pengajaran, (3) Mengenali tingkah laku masukan dan cirri siswa, (4) Merumuskan tujuan khusus pembelajaran, (5) Mengembangkan beberapa butir pertanyaan, (6) Mengembangkan strategi pembelajaran, (7) Mengembangkan materi dan memilih materi pembelajaran, (8) Merancang dan melakukan evaluasi formatif, (9) Melakukan revisi pengajaran, (10) Merancang dan melakukan evaluasi sumatif dengan alat tes berbentuk gambar.

## **C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Kriteria pengembangan tes berbentuk gambar**

Data kebutuhan siswa terhadap pengembangan tes berbentuk gambar diperoleh dengan teknik wawancara pada siswa pilihan dari kelas X IIS 1, X IIS 3, dan X IIS 4 yang diberikan beberapa pertanyaan berhubungan dengan pengembangan tes berbentuk gambar. Hasil dari wawancara akan memberikan gambaran mengenai kriteria yang dibutuhkan siswa pada pengembangan tes berbentuk gambar.

Kriteria pengembangan tes berbentuk gambar yaitu : (1) Bentuk tes tulisan dan lisan, (2) Kadang susah dipahami dan tulisannya ada kekeliruan,

(3) Bisa dibaca berulang-ulang, (4) Suka, (5) Dibuat berwarna, (6) Menarik, (7) Soal dan jawaban dibuat gambar, (8) Dibagian soal diberi seperti percakapan, supaya lebih jelas, mudah dipahami dan mudah dimengerti.

## **2. Hasil pengembangan**

Data hasil kebutuhan siswa terhadap kriteria pengembangan tes berbentuk gambar digunakan dalam pembuatan produk, kemudian hasil produk pengembangan yang sudah jadi dilakukan penilaian hasil pengembangan yang dilakukan oleh ahli gambar dan ahli materi. Penilaian ahli gambar dan materi dilakukan dengan menggunakan angket yang berisi beberapa pertanyaan mengenai gambar dan materi. Penilaian juga diberikan dengan menggunakan pemberian saran dari ahli agar pembuatan produk menjadi lebih baik lagi. Hasil penilaian dari para ahli akan menunjukkan data bahwa produk yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Ahli gambar memberikan penilaian terhadap hasil pengembangan yaitu : kejelasan gambar yang dibuat sudah bagus, gambar menarik, gambar yang dibuat sesuai dengan karakteristik siswa SMA kelas X, gambar mudah dipahami, perpaduan warna yang dibuat sudah bagus, model penataan gambar sudah bagus.

Ahli materi memberikan penilaian terhadap hasil pengembangan yaitu : hasil pengembangan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, isi materi sudah sesuai dengan hasil pengembangan, materi dalam tes berbentuk gambar mudah dipahami, dapat memberikan manfaat untuk menambahkan pengetahuan praktik pada kenyataannya, informasi yang diharapkan sudah jelas, soal yang diberikan sudah sesuai dengan materi pembelajaran yang diberikan.

## **3. Uji coba produk**

Uji coba produk dilakukan setelah pembuatan produk selesai dan telah dilakukan penilaian kelayakan oleh ahli gambar dan ahli materi. Uji coba produk dilakukan dengan menggunakan angket yang berisi beberapa

pertanyaan mengenai materi dan gambar. Uji coba produk diberikan kepada siswa pilihan dari kelas X IIS 1, X IIS 3, dan X IIS 4 di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta yang telah diberikan wawancara pada pengambilan data kebutuhan siswa.

Data keseluruhan hasil uji coba produk penilaian siswa terhadap produk yang sudah dikembangkan mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam memperoleh rata-rata 94,79%. Rata-rata tersebut memberikan kesimpulan bahwa pembuatan produk sudah sesuai dengan kebutuhan siswa.

#### **4. Hasil eksperimen**

Hasil pengembangan yang sudah jadi dilakukan eksperimen pada siswa kelas X IIS 2 di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. Tujuan dilakukan eksperimen ini, untuk mengetahui efektivitas dari produk yang sudah dikembangkan, yang dilakukan dengan cara memberikan post test pada kelas X IIS 2 dengan tes berbentuk gambar dan kelas X IIS 4 dengan soal berbentuk tulisan. Sebelum melakukan uji efektivitas perlu adanya uji validitas dan reabilitas instrumen yang digunakan dalam post test.

##### **a. Data instrumen penelitian**

Perhitungan instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui jumlah butir soal yang valid dan dapat digunakan dalam evaluasi pembelajaran. Pengambilan data ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 3 Surakarta. Berdasarkan hitungan yang sudah dilakukan, menunjukkan bahwa dari 60 butir soal terdapat 24 soal yang valid dengan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu 0,444, dan 36 soal yang tidak valid karena  $r_{hitung} < r_{tabel}$ . Kemudian 24 soal yang valid diuji reliabilitas yang mendapatkan hasil  $r_{11} = 0,7$  yang menunjukkan bahwa item soal reliabel.

##### **b. Data hasil eksperimen tes berbentuk gambar**

Data hasil eksperimen tes berbentuk gambar diujikan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anova. Hasil perhitungan adalah sebagai berikut :

1). Uji normalitas

Tabel 4.3 Hasil post test kelas eksperimen

JUMLAH	2975			
RATA RATA	80,40540541	LOBS=MAX F(zi)-S(zi)		0,136763
SD	11,69741586		akar(37)	6,082763
MIN	62,5		L <sub>0,05;37</sub>	0,145658
MAX	100			

Sumber : Data Primer tahun 2015

Tabel 4.4 Hasil post test kelas kontrol

JUMLAH	2533,333333			
RATA RATA	72,38095238	LOBS=MAX F(zi)-S(zi)		0,125144
SD	12,38038002		akar(36)	6
MIN	41,66666667		L <sub>0,05;36</sub>	0,147667
MAX	91,66666667			

Sumber : Data Primer tahun 2015

Tabel diatas menunjukkan hasil perhitungan uji normalitas dengan metode *Lilliefors* pada kelompok eksperimen yaitu  $L_{obs} = 0,136763$  dan  $L_{tabel} = 0,145658$ . Jadi  $L_{obs} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima artinya data normal. Sedangkan pada kelompok kontrol yaitu  $L_{obs} = 0,125144$  dan  $L_{tabel} = 0,147667$ . Jadi  $L_{obs} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima artinya data normal.

## 2) Uji homogenitas

Tabel 4.6 Hasil kesimpulan uji homogenitas

RKG	f log RKG	c	X <sup>2</sup> obs	X <sup>2</sup> tabel
143,4076021	153,1166244	1,014088233	0,075789273	3,841

Sumber : Data Primer tahun 2015

Tabel diatas menunjukkan hasil dari perhitungan uji homogenitas diperoleh  $X^2_{obs} = 0,075789273$  dan  $X^2_{tabel} = 3,841$ . Jadi  $X^2_{obs} < X^2_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima, maka populasi dalam keadaan homogen.

## 3) Uji Anova



Tabel 4.7 Hasil uji anova

Sumber variansi (SV)	Derajat kebebasan (dk)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Rerata (KR)	Fhitung	Ftabel
Antar group (A)	1	1120,381405	1120,381405	0,005217233	2,66
Dalam group (D)	71	15246987,5	214746,3028		
Total	72	15248107,88			

Sumber : Data Primer tahun 2015

Hasil dari perhitungan uji anova menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan, karena hasil  $F_{hitung} 0,005217233 < F_{tabel} 2,66$ .

#### 4) Uji Lanjut

Tabel 4.8 Rata-rata hasil belajar siswa

Kelas eksperimen	Presentase kelas eksperimen	Kelas kontrol	Presentase kelas kontrol
80,40540541	52,56%	72,56944444	47,44%

Sumber : Data Primer Tahun 2015

Hasil perhitungan lanjut menunjukkan perbedaan prosentase sebesar 5,12 %, dengan adanya perbedaan persentase dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dan produk yang sudah dikembangkan efektif digunakan dalam pembelajaran, khususnya materi mitigasi dan adaptasi bencana alam.

#### 5) Uji efektivitas pengembangan dengan angket

Tabel 4.10 Uji efektivitas pengembangan dengan angket

Butir soal	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	37	0	100,00%	0,00%
2	37	0	100,00%	0,00%

3	34	3	91,89%	8,11%
4	35	2	94,59%	5,41%
5	33	4	89,19%	10,81%
6	32	5	86,49%	13,51%
7	30	7	81,08%	18,92%
Jumlah	238	21	643,24%	56,76%

Sumber : Data Primer Tahun 2015

Hasil keseluruhan uji efektivitas pengembangan dengan angket menunjukkan 91,89% menjawab iya dan 8,11% menjawab tidak, dengan hasil tersebut maka menunjukkan bahwa pengembangan tes berbentuk gambar efektif digunakan dalam pembelajaran.

#### **D. SIMPULAN**

Berdasarkan pada analisis hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kriteria pengembangan tes berbentuk gambar mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam sebagai berikut :
  - a. Dibuat berwarna
  - b. Menarik
  - c. Soal dan jawaban dibuat gambar
  - d. Dibagian soal diberi seperti percakapan, supaya lebih jelas, mudah dipahami dan mudah dimengerti.
2. Pengembangan tes berbentuk gambar untuk pembelajaran materi mitigasi dan adaptasi bencana alam. Pengembangan tes berbentuk gambar berisikan soal-soal yang didasarkan pada materi mitigasi bencana alam dalam bentuk gambar, yang dapat membuat siswa lebih paham terhadap materi tersebut.
3. Tes berbentuk gambar efektif digunakan dalam pembelajaran mengenai materi mitigasi dan adaptasi bencana alam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono.2012.*Pengantar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:PT. RajaGrafindo Persada Jakarta.
- Anton Kristiadi.2014.*Ensiklopedia Panduan Mitigasi dan Bencana Untuk Pramuka*.Surakarta:PT Borobudur Inspirasi.
- Joko Christanto.2011.*Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan*.Yogyakarta:Liberty Yogyakarta.
- Masyhur Irsyam.2005.*Pengantar Rekayasa Gempa*. Bandung:ITB.
- Musfiqon.2012.*Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*.Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Nusa Putra.2013.*Researh & Development*.Jakarta:PT. RajaGrafindo Persada Jakarta.
- Punaji Setyosari.2013.*Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta:Kencana Prenadamedia Group.
- Riduwan, dkk.2012.*Pengantar Statistika*.Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono.2009.*Metode Penelitian Kuantitatif,kualitatif, dan R&D*.Bandung:Alfabeta cv.
- Sukandarrumidi.2010.*Bencana Alam dan Bencana Anthropogene*. Yogyakarta:Kanisius.
- Widodo Pawirodikromo.2012.*Seismologi Teknik dan Rekayasa Kegempaan*.Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Zainal Arifin.2012.*Evaluasi Pembelajaran*.Jakarta.