

## **PENGEMBANGAN MEDIA ULAR TANGGA SIAGA UNTUK MENINGKATKAN KESIAPSIAGAAN GEMPA BUMI.**

### ***DEVELOPMENT OF SNAKE AND LADDER TO INCREASE THE READINESS OF EARTH QUAKE***

Oleh : Sandra Astrie Kurniawati, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Pendidikan Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, Sandra.astrie@yahoo.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran ular tangga siaga gempa bumi, yang akan digunakan untuk pembelajaran ekstrakurikuler PMR. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*), dengan memodifikasi model 4-D menjadi 3-D yaitu *Define, Design, dan Develop*. Media yang dikembangkan divalidasi oleh ahli pada aspek materi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikaan, serta penilaian oleh praktisi. Media diujicobakan secara terbatas dan ujicoba lapangan pada anggota PMR di SDN Bhayangkara Yogyakarta. Tingkat kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gempa bumi dites menggunakan kuesioner dari LIPI. Tes dilakukan sebelum dan sesudah menggunakan media. Hasil penelitian menunjukkan media ular tangga siaga bencana gempa bumi berhasil dikembangkan melalui 4 tahap yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan. Uji kelayakan media dengan materi kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi memperoleh kategori sangat baik menurut ahli pada aspek materi, penyajian, kebahasaan, kegrafikaan. Praktisi memberikan penilaian terhadap media dengan kategori baik. Hasil uji coba terbatas memperoleh kategori sangat baik dan hasil uji coba lapangan memperoleh hasil baik. Tingkat kesiapsiagaan siswa setelah menggunakan media mengalami kenaikan.

Kata kunci: *media ular tangga siaga, kesiapsiagaan, gempa bumi*

#### **Abstract**

*This research aims to produce a learning medium in the form of prepared-snake and ladders which is used for extracurricular Junior Red Cross learning activity. The type of this research is research and development (R and D) by modifying 4-D model into 3-D model, there are Define, Design, and Develop. The developed medium is validated by experts on the content, presentation, graphic and linguistic aspect, and assessment by practitioner. The medium was tried out in limited and field trial to the members of Junior Red Cross in Bhayangkara Elementary School Yogyakarta. The students' preparedness level of earthquake disaster was tested by using questionnaire from LIPI (Indonesian Science Institution). The test was done before and after using the medium. The result of eligibility test of the medium with material of preparedness against earthquake disaster obtained a very well category, according to experts on the content, presentation, linguistic and graphic. Practitioner gave judgment against the medium by a good category. The result of limited trial and field trial obtained a well category. The preparedness level of each student has increased from before and after using the medium. Students show enthusiasm when using medium to give material about the preparedness against earthquake disaster.*

*Keywords: medium, preparedness, earthquake*

## PENDAHULUAN

Pada proses pembelajaran di sekolah dasar seringkali dihadapkan dengan materi yang abstrak dan di luar pengalaman sehari-hari siswa. Ini tentunya membuat guru sulit untuk menyampaikan materi tersebut dan siswa sulit memahami materi tersebut. Padahal dalam proses pembelajaran materi-materi penting yang harus dikuasai oleh siswa termasuk materi abstrak. Menurut teori Piaget (Rita eka,2008:106) mengenai perkembangan peserta didik, masa kanak-kanak akhir yaitu usia 7-12 tahun tergolong pada masa operasi konkret dimana anak berfikir logis terhadap objek yang konkret. Dikatakan juga oleh Nana Sudjana (2010:3) bahwa taraf berpikir manusia mengikuti tahap perkembangan dimulai dari berpikir konkret menuju ke berpikir abstrak, dimulai dari berpikir sederhana menuju ke berpikir kompleks. Penggunaan media pembelajaran erat kaitannya dengan tahapan berpikir tersebut sebab melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak dapat dikonkretkan dan hal-hal yang kompleks dapat disederhanakan. Salah satu jenis media yaitu media grafis atau media dua dimensi. Pada media dua dimensi tersebut terdapat unsur visualisasi. Visualisasi adalah salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak.

Materi yang tergolong abstrak dan lebih mudah menjelaskan dengan menggunakan media yaitu materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi ada pada kegiatan ekstrakurikuler PMR. Salah satu sekolah yang mengadakan ekstrakurikuler PMR yaitu SD N Bhayangkara. Setelah melalui kegiatan wawancara dengan pelatih PMR SD N

Bhayangkara diketahui bahwa materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SD tersebut juga belum disampaikan dengan maksimal. Metode yang digunakan dalam pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi adalah diskusi dan tanya jawab antara pelatih PMR dan anggota PMR. Media sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran, sekalipun menggunakan media hanyalah seadanya dan yang tersedia di kelas saja. Sebagai contoh penggunaan kursi untuk menjelaskan cara berlindung diri ketika terjadi gempa bumi.

Palang Merah Indonesia (PMI) pada dasarnya sudah merancang media terkait kesiapsiagaan menghadapi bencana berupa media ular tangga siaga. Media ular tangga yang disusun oleh PMI tersebut berisi materi kesiapsiagaan semua bencana, sehingga pembelajaran terkait kesiapsiagaan bencana gempa bumi masih belum maksimal. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk kembali menghasilkan media ular tangga siaga yang spesifik terkait kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Menurut Daryanto (2010:13) ketepatan pemilihan media akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Peneliti kembali memilih media ular tangga siaga sebagai produk yang dikembangkan dikarenakan salah satunya berpedoman pada prosentase kemampuan daya serap manusia. Daryanto (2010:14) berpendapat bahwa indra penglihatan mempunyai peranan yang besar untuk menyerap informasi. Berdasarkan permasalahan diatas, maka diadakanlah Penelitian

dan Pengembangan (R & D) yaitu "Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Siaga Sebagai Upaya Peningkatan

Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Anggota PMR SD N Bhayangkara”.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian dan Pengembangan (R & D).

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian mulai dari pengambilan data pre-test tingkat kesiapsiagaan bencana sebelum menggunakan media hingga selesai uji coba lapangan dan dilanjutkan post test tingkat kesiapsiagaan bencana dilaksanakan pada tanggal 12-26 Maret 2016. Tempat penelitian dilaksanakan di SD Bhayangkara.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah anggota PMR SD Bhayangkara yang berjumlah 30 siswa.

### **Prosedur Pengembangan**

Model pengembangan ini terdiri dari tiga tahap, yaitu: *define*, *design*, *develop*, atau di adaptasikan menjadi 3-P, yaitu pendefinisian, perancangan dan pengembangan. Adapun penjabaran dari model pengembangan adalah sebagai berikut:

#### **1. Tahap Pendefinisian (*define*)**

##### **a. Analisis Awal-Akhir**

Pada langkah ini peneliti melakukan observasi pada pelaksanaan pembelajaran PMR di SD Bhayangkara, Yogyakarta. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan di lapangan terhadap materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi. Hasil temuan dari observasi tersebut yaitu belum adanya media yang digunakan untuk menjelaskan materi kesiapsiagaan bencana gempa

bumi, sehingga memerlukan pengembangan media pembelajaran.

##### **b. Analisis Siswa**

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran PMR.

##### **c. Analisis Konsep**

Hal yang dilakukan pada tahap ini meliputi pemetaan pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang digunakan dalam mengembangkan materi pada media pembelajaran yang akan dibuat.

##### **d. Analisis Tugas**

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi tugas-tugas anggota PMR terkait dengan materi kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi.

##### **e. Perumusan tujuan pembelajaran**

Peneliti melakukan tahap ini untuk mengetahui tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran PMR materi kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SD Bhayangkara.

## **2. Tahap Perancangan (*design*)**

##### **a. Pemilihan format berdasarkan kriteria**

Format penyajian materi dalam media diadaptasi dari kriteria yang dikeluarkan oleh BSNP. Format kegrafikaan pada media mengadaptasi kriteria yang dikeluarkan oleh Sa'adun Akbar dalam buku Instrumen perangkat pembelajaran.

##### **b. Desain awal media**

Dalam penyusunan draf media mencakup di dalamnya sebagai berikut:

- 1) Judul media “Ular Tangga Siaga Bencana Gempa Bumi” yang menggambarkan materi di dalam media.

2) Materi dalam kotak-kotak ular tangga mencakup sub pokok bahasan pengertian gempa, proses terjadinya gempa, dampak gempa, upaya kesiapsiagaan gempa, peran PMR Mula dalam pengurangan resiko bencana.

3) Langkah-langkah permainan yang harus diikuti siswa saat menggunakan media pembelajaran “Ular Tangga Siaga Bencana Gempa Bumi”.

#### c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini peneliti menghasilkan media yang sudah direvisi berdasarkan masukan para ahli, praktisi dan uji coba kepada siswa.

##### 1) Validasi perangkat diikuti dengan revisi

Sebelum media diujicobakan, media yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh minimal satu ahli materi, satu ahli media, dan praktisi. Validasi dilakukan untuk mendapatkan jaminan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk diujicobakan kepada subyek uji coba.

##### 2) Uji coba dengan siswa

Melakukan uji coba terbatas Media pembelajaran Ular Tangga Siaga Bencana Gempa Bumi pada lima anggota PMR Mula.

#### **Desain Uji Coba**

Desain uji coba terbagi menjadi dua tahap, yaitu yang pertama adalah tahap validasi oleh validator ahli materi, penyajian, kebahasaan dan validator kegrafikaan serta penilaian dari praktisi. Kemudian tahap kedua adalah uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Rancangan uji coba produk dijelaskan sebagai berikut;

##### a. Tahap 1

Validasi dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media. Hasil review digunakan

untuk merevisi media yang kemudian dinilai oleh praktisi sebelum pada akhirnya diuji cobakan.

##### b. Tahap 2

Media yang dihasilkan diuji cobakan kepada siswa, uji coba dilaksanakan dalam dua kategori, yaitu:

##### 1) Uji coba terbatas

Uji coba terbatas dilaksanakan pada lima siswa, hasil uji coba terbatas selanjutnya digunakan untuk merevisi produk sebelum diujicobakan pada uji coba lapangan.

##### 2) Uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan pada anggota PMR Mula di SD Bhayangkara. Pada uji coba lapangan ini bertujuan untuk menentukan kelayakan dari produk yang dikembangkan. Hasil yang akan diperoleh berupa produk media pembelajaran PMR tentang kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi.

#### **Instrumen Pengumpulan Data**

##### **1. Angket**

Pada angket yang digunakan untuk mengumpulkan data tersebut menggunakan pilihan jawaban skala *Likert*. Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala *Likert* yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, (Sugiyono, 2011:134-135). Skala *Likert* yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi menjadi 4 item, sebagai berikut: sangat baik, baik, kurang baik, sangat kurang baik.

##### **2. Tes**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gempa bumi. Tes ini diberikan sebelum (*pre test*) penggunaan media ular tangga siaga bencana gempa bumi dan sesudah (*post*

test) penggunaan media ular tangga siaga bencana gempa bumi.

Tes ini mengacu pada kuesioner untuk siswa (S3) mengenai kesiapsiagaan terhadap bencana yang dibuat oleh LIPI (Lembaga Ilmu Pendidikan Indonesia).

**Teknik Analisis Data**

Analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif, data yang dianalisis yaitu kelayakan media dan tingkat kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana.

**1. Teknik Analisis Kelayakan Media**

Langkah selanjutnya setelah data terkumpul, data kuantitatif dianalisis dengan menghitung jumlah skor setiap butir instrument pada angket dengan rumus yang diadaptasi dari Suharsimi Arikunto (2006:284) sebagai berikut:

**Keterangan:**

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

X : Skor raata-rata setiap aspek  
 $\sum x$  : Jumlah skor  
 n : Jumlah penilai

Setelah semua data berupa skor terkumpul, kemudian langkah selanjutnya yaitu mengkonversi skor rata-rata yang berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui angket penilaian menjadi data kualitatif deskriptif.

Konversi yang dilakukan terhadap data kualitatif mengacu pada rumus konversi yang dikemukakan Eko Putro Widoyomoko (2010: 238).

Adapun rumus konversi sebagai berikut:

**Tabel 1. Rumus Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Eko Putro Widoyomoko**

Rumus	Interval Skor	Klasifikasi
$X > X_i + 1,8 \times s_{bi}$	3,4 < X < 4,00	Sangat Baik
$X_i + 0,6 \times s_{bi} < X < X_i + 1,8 \times s_{bi}$	2,8 < X < 3,4	Baik
$X_i - 0,6 \times s_{bi} < X < X_i + 0,6 \times s_{bi}$	2,2 < X < 2,8	Kurang Baik
$X_i - 1,8 \times s_{bi} < X < X_i - 0,6 \times s_{bi}$	1,6 < X < 2,2	Sangat Kurang Baik

Keterangan :

$\bar{X}_i$  (Rerata ideal) = 1/2 (skor maksimum ideal + skor minimum ideal).

$S_{bi}$  = 1/6 (skor maksimum ideal-skor minimum ideal).

X = Skor empiris

**2. Teknik Analisis Tingkat Kesiapsiagaan**

**Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi**

Teknik analisis data dalam kajian ini menggunakan angka-angka indeks yang terdiri dari tiap parameter, yaitu pengetahuan tentang bencana (*knowledge and attitude-KAP*), rencana tanggap darurat (*emergency planning-EP*), peringatan bencana (*warning system-WS*), kebijakan dan panduan (*PS*), mobilisasi sumber daya (*resource mobilization capacity-RMC*) pada setiap sumber data survey (Denny Hidayati, 2011:13). Masing-masing parameter mempunyai bobot yang berbeda, sebagai berikut.

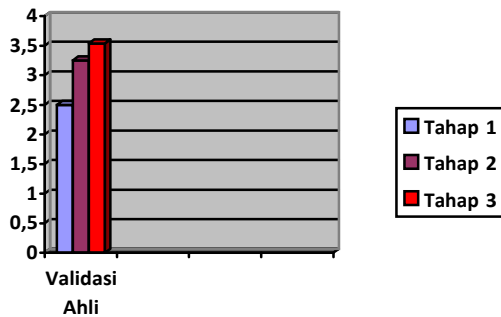
**Tabel 2. Indeks Masing-Masing Parameter Kesiapsiagaan Bencana**

No	Komunitas Sekolah	Parameter			Jumlah		
		KAP	PS	EP	WS	RMC	
1	Siswa (S3)	20	-	2	1	1	24

**Indeks Siswa (S3)**

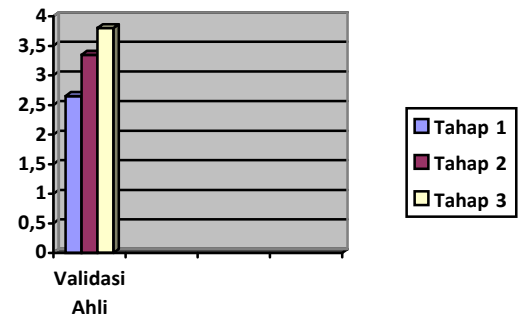
=0,83\* indeks KAP+ 0,08\* indeks EP+ 0,04 indeksWS+ 0,04\* indeks RMC

Tahap pengembangan terdiri dari 4 langkah, yaitu: validasi ahli, praktisi, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan. Data yang diperoleh dari validasi ahli, praktisi, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan menjadi pertimbangan utama mengenai kelayakan media untuk dikembangkan. Validasi untuk komponen materi, penyajian, dan kebahasaan dilaksanakan selama tiga tahap.



**Gambar 1. Deskripsi Hasil Validasi Ahli Materi, Penyajian, dan Kebahasaan**

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui bahwa antar tahap penilaian mengalami peningkatan. Saran revisi dari ahli materi digunakan untuk melakukan perbaikan media, sehingga pada akhirnya media dinyatakan layak untuk diuji cobakan pada anggota PMR Mula SD Bhayangkara. Setelah melalui penilaian dari ahli materi, dilanjutkan dengan penilaian oleh ahli kegrafikaan. Penilaian oleh ahli kegrafikaan dilakukan selama tiga tahap.



**Gambar 2. Deskripsi Hasil Validasi Ahli Kegrafikaan**

Berdasarkan hasil analisis dari grafik diatas, dapat diketahui bahwa penilaian dari tahap pertama sampai tahap ketiga mengalami peningkatan. Setelah melalui validasi, ahli media memberikan penilaian bahwa media sudah layak diuji cobakan dilapangan. Tidak hanya ahli yang menilai produk, praktisi yang tidak lain adalah pelatih PMR SD Bhayangkara juga melakukan penilaian terhadap produk. Penilaian dilakukan selama dua tahap, tahap pertama memperoleh skor dengan rata-rata 3,1 dan masuk kategori baik. Penilaian kedua memperoleh skor dengan rata-rata 3,36 dan masuk kategori baik. Pendapat praktisi pada penilaian tahap kedua ini yaitu media sudah layak untuk di uji cobakan kepada siswa. Sebelum media diujicobakan, terlebih dahulu dilakukan *pre-test* untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan siswa sebelum menggunakan media ular tangga siaga bencana gempa bumi.

Tingkat kesiapsiagaan siswa sebelum menggunakan media ular tangga siaga yaitu 59,20. Berdasarkan hasil *pre-test* tersebut diketahui bahwa tingkat kesiapsiagaan siswa sebelum menggunakan media masih berada dalam kategori rendah hingga sedang. Terdapat 18 siswa masuk dalam kategori tingkat

kesiapsiagaan sedang dan ada 11 siswa masuk dalam kategori tingkat kesiapsiagaan rendah. Setelah melakukan kegiatan *pre-test* maka dilakukan uji coba terbatas terlebih dahulu dengan 5 siswa anggota PMR SD Bhayangkara. Setelah siswa menggunakan media ular tangga siaga bencana gempa bumi, siswa diminta mengisi angket untuk menilai media tersebut. Hasil penilaian siswa terhadap media diketahui jumlah skor yang diperoleh adalah 274 dengan rata-rata 3,6. Apabila mengacu pada konversi data kuantitatif ke kualitatif maka produk yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Setelah uji coba terbatas, maka dilanjutkan uji coba lapangan pada hari berikutnya yaitu pada hari Sabtu tanggal 12 Maret 2016. Pada uji coba lapangan tersebut siswa dibagi menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan 1 set media ular tangga siaga bencana gempa bumi. Siswa terlihat antusias mencoba permainan tersebut. Penilaian terhadap media oleh siswa tidak dilaksanakan pada hari yang sama dengan uji coba lapangan. Hal tersebut dikarenakan waktu kegiatan PMR yang sudah habis. Sehingga kegiatan penilaian media oleh siswa dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2016. Hasil penilaian media pada saat uji coba lapangan yaitu mendapatkan skor 1269 dengan rata-rata 50,76. Berdasarkan hasil tabel tersebut diketahui bahwa penilaian siswa terhadap media berada dikategori baik. Hal tersebut memperkuat bahwa media ular tangga siaga bencana gempa bumi bisa mempermudah siswa dalam memahami materi gempa bumi, menarik siswa dan membuat semangat belajar. Bagi siswa tata penulisan dan kebahasaan dalam media ular tangga siaga ini juga masuk dalam kategori baik hingga sangat

baik. Tidak hanya itu, keruntutan materi dan keakuratan materi juga masuk kategori baik hingga sangat baik.

Selain meminta siswa mengisi angket penilaian terhadap media, siswa mengisi kembali kuesioner kesiapsiagaan bencana untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan siswa menghadapi bencana setelah menggunakan media.

Hasil dari *post-test* diketahui bahwa tingkat kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi setelah menggunakan media yaitu 67,95 dengan kesiapsiagaan sedang. Apabila dibandingkan dengan hasil *pre-test* maka dapat diketahui bahwa tingkat kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana meningkat. Walaupun peningkatan tidak terjadi secara signifikan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Ular tangga siaga bencana gempa bumi berhasil dikembangkan melalui beberapa tahap yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Kualitas media ular tangga siaga bencana gempa bumi yang dikembangkan telah memenuhi kelayakan ditinjau dari aspek materi, penyajian, kebahasaan dan kegrafikaan. Tingkat kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi sebelum dan sesudah menggunakan media ular tangga siaga bencana gempa bumi mengalami peningkatan. Peningkatan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi dialami oleh seluruh siswa walaupun peningkatan tidak secara signifikan.

## **Saran**

Peneliti mengajukan saran agar media ular tangga siaga bencana gempa bumi dapat digunakan pada pembelajaran tahun ajaran berikutnya, sehingga terdapat variasi tidak hanya menggunakan metode diskusi dan tanya jawab seperti yang dilaksanakan selama ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Denny Hidayati, Widayatun,dkk. 2011. *Mengukur Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat dan Kumunitas Sekolah*. Jakarta: LIPI Press.
- Eko Puro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rita Eka. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Thiagarajan, Semmel D.S., & Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children a Sourcebook*. Bloomington: Center for innovation on Teaching the Handicaped.