



**IMPLEMENTASI METODE SIMULASI  
DALAM PEMBELAJARAN SIAGA BENCANA GEMPA BUMI  
DI SMA NEGERI 1 KARANGANOM KLATEN**

**SKRIPSI**

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Lailatun Nikmah  
3201412018

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

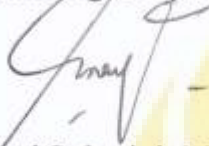
**JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2016**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Unnes pada:

Hari : Jumat  
Tanggal : 21 Oktober 2016

Pembimbing Skripsi I



Dr. Erni Suharini, M.Si  
NIP 196111061988032002

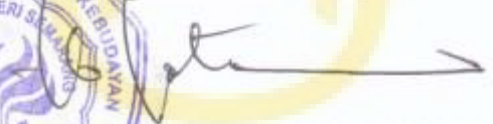
Pembimbing Skripsi II



Drs. Apik Budi Santoso, M.Si  
NIP 196209041989011001

Mengetahui

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si  
NIP 196210191988031002

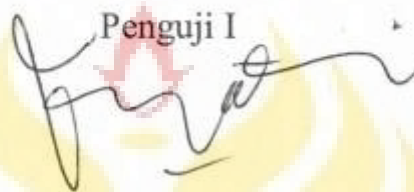
UNNES  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 4 November 2016

Penguji I  


Rahma Hayati, S.Si., M.Si.

NIP. 197206241998032003

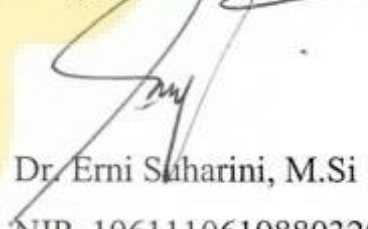
Penguji II



Drs. Apik Budi Santoso, M.Si

NIP. 196209041989011001

Penguji III



Dr. Erni Suharini, M.Si

NIP. 196111061988032002



## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat di dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Oktober 2016



Lailatun Nikmah

3201412018



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

- ❖ Anugerah dan bencana adalah kehendakNya. Kita mesti tabah dalam menjalaninya. Jadikan ini sebagai cambuk kecil agar kita sadar bahwa Allah adalah segala-galanya (Ebiet G. Ade).
- ❖ Bencana bukan hukuman, namun isyarat agar kita berbenah diri (Ebiet G. Ade)
- ❖ Seberat apapun ujian yang berupa musibah alam raya ini, kita yakin Allah pasti sudah proporsional dalam menguji hambanya dan tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya (QS. Albaqarah : 286).
- ❖ Sebaik-baiknya manusia adalah yang bermanfaat bagi manusia lain (HR. Thabrani dan Daruquthni).

### PERSEMBAHAN:

*Skripsi ini ku persembahkan untuk:*

- ❖ *Almamaterku*
- ❖ *Kedua orangtuaku, Bapak Suko Wiyono dan Ibu Siti Nursiyah yang telah berusaha keras memberi nafkah lahir dan batin demi kesuksesan studiku.*
- ❖ *Keluarga, sahabat, dan teman terdekat terkasih atas segala bantuan, kesabaran, dan kesetiaan sebagai tempat berbagi serta memohon semangat dan penghiburan jika sedang dihadapkan lelah.*

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Implementasi Metode Simulasi dalam Pembelajaran Siaga Bencana Gempa Bumi di SMA Negeri 1 Karangnom Klaten”** ini dengan baik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis ucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat.

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi.
2. Drs. Moh. Solehatul Mustofa, MA., Dekan Fakultas Ilmu Sosial yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si., Ketua Jurusan Geografi yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Erni Suharini, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan dukungan yang bermanfaat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Drs. Apik Budi Santoso, M.Si., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan dukungan yang bermanfaat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

6. Rahma Hayati, S.Si., M.Si., Dosen Penguji yang sudah memberikan kritik dan saran.
7. Kepala Sekolah dan seluruh keluarga besar SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten yang telah membantu dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
8. Seluruh Dosen Jurusan Geografi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
9. Teman-teman Pendidikan Geografi 2012 yang telah memberikan dukungan, masukan, serta motivasi.
10. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal kebajikan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan dalam bidang pendidikan sebagai upaya untuk mencapai tujuan pendidikan yang berkualitas.



Semarang, Oktober 2016

Penulis

## SARI

**Nikmah, Lailatun.** 2016. *Implementasi Metode Simulasi dalam Pembelajaran Siaga Bencana Gempa Bumi di SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten*. Skripsi. Jurusan Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Erni Suharini, M.Si., Drs. Apik Budi Santoso, M.Si. 141 Halaman.

### **Kata Kunci: Bencana Gempa Bumi, Kesiapsiagaan, Metode Simulasi**

Kabupaten Klaten merupakan daerah rawan bencana gempa bumi, SMA Negeri 1 Karanganyar merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Klaten yang terkena dampak gempa 27 Mei 2006. BNPB menghimbau untuk melakukan upaya pengurangan risiko bencana di sekolah. Dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi, SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten mengintegrasikan kurikulum yang berjalan melalui mata pelajaran dan ekstrakurikuler. Demi tercapainya tujuan pembelajaran dengan mengarah pada pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai kesiapsiagaan bencana, maka akan dikembangkan menjadi metode pembelajaran simulasi gempa bumi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah efektivitas implementasi metode simulasi dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi, tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi dengan menggunakan metode simulasi dan hubungan antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan implementasi metode simulasi dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi, tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi dengan menggunakan metode simulasi, dan hubungan antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Sekolah Siaga Bencana yang berjumlah 67 siswa dengan sampel sebanyak 34 siswa secara *purposive sampling*. Variabel penelitian meliputi implementasi metode simulasi dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi (X) dan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi (Y). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu; 1) Dokumentasi, 2) Observasi, dan 3) Tes. Analisis data dilakukan dengan metode analisis korelasi *product moment* untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis antara implementasi metode simulasi (X) terhadap tingkat pemahaman siaga bencana gempa bumi pada siswa (Y).

Hasil penelitian, menunjukkan metode simulasi sangat efektif diterapkan dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi. Tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi dalam aspek kognitif dan psikomotorik sangat tinggi. Pengujian hipotesis penelitian dengan uji korelasi *product moment* diperoleh  $r_{xy} = 0,483$  dengan  $\alpha=5\%$ ,  $N =17$ , dan  $r_{tabel} = 0,482$ . Karena  $r_{hit} > r_{tabel}$ , maka menunjukkan adanya hubungan positif antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi. Artinya



jika implementasi metode simulasi baik maka tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi juga baik. Interpretasi terhadap koefisien korelasi adalah sedang.

Saran, dalam pelaksanaan pembelajaran siaga bencana gempa bumi dengan menggunakan metode simulasi supaya lebih meningkatkan komunikasi dan koordinasi kepada siswa dalam hal peringatan dini berupa pemahaman peta evakuasi sekolah dengan tanda dan rambu yang sudah dipasang di sekolah, pemberian pertolongan pertama gawat darurat, dan pendataan pada korban jiwa. Bagi pihak sekolah, agar lebih meningkatkan sarana dan prasarana yang mendukung dalam pelaksanaan simulasi kebencanaan seperti tanda dan rambu jalur evakuasi serta peta evakuasi sekolah.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN KELULUSAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>SARI</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Penegasan Istilah.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR</b>	
A. Pengertian Pembelajaran .....	9
B. Teknik Simulasi .....	16
C. Siaga Bencana .....	20
D. Gempa .....	32
E. Penelitian Terdahulu .....	33
F. Kerangka Berpikir.....	36
G. Hipotesis.....	39

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Lokasi Penelitian.....	40
B. Populasi.....	40
C. Sampel.....	40
D. Variabel Penelitian.....	41
E. Rancangan Penelitian.....	42
F. Prosedur Penelitian .....	43
G. Teknik Pengumpulan Data.....	45
H. Uji Coba Instrumen.....	46
I. Teknik Analisis Data.....	52

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum SMA Negeri 1 Karangnom.....	59
B. Pelaksanaan Penelitian .....	63
C. Hasil Penelitian .....	70
D. Pembahasan.....	75

### **BAB V PENUTUP**

A. Simpulan .....	79
B. Saran.....	79

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	81
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN</b> .....	83
-----------------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	33
Tabel 2. Jumlah Siswa Sekolah Siaga Bencana di SMA Negeri 1 Karangnom..	40
Tabel 3. Jumlah Sampel Penelitian .....	41
Tabel 4. Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba.....	48
Tabel 5. Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	50
Tabel 6. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	50
Tabel 7. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba .....	52
Tabel 8. Kriteria Pemahaman Siswa terhadap Siaga Bencana Gempa Bumi .....	56
Tabel 9. Kriteria Keterampilan Siswa dalam Siaga Bencana Gempa Bumi .....	56
Tabel 10. Pedoman Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi.....	58
Tabel 11. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	64
Tabel 12. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	71
Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Varian Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	72
Tabel 14. Penguasaan Siswa terhadap Materi Siaga Bencana Gempa Bumi.....	74
Tabel 15. Nilai Keterampilan Siswa dalam Siaga Bencana Gempa Bumi .....	74



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penanggulangan Bencana.....	22
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian.....	38
Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian.....	60
Gambar 4. Siswa Berlindung di Bawah Meja Saat Terjadi Gempa.....	68
Gambar 5. Siswa Keluar Kelas dengan Tetap Melindungi Kepala.....	68
Gambar 6. Siswa Melakukan Penanganan pada Korban Jiwa.....	69



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian .....	84
Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen .....	109
Lampiran 3. Analisis Instrumen Tes Kognitif .....	112
Lampiran 4. Skor <i>Pretest</i> pada Kelas Kontrol .....	122
Lampiran 5. Skor <i>Posttest</i> pada Kelas Kontrol .....	124
Lampiran 6. Skor <i>Pretest</i> pada Kelas Eksperimen.....	126
Lampiran 7. Skor <i>Posttest</i> pada Kelas Kontrol.....	128
Lampiran 8. Skor Observasi Simulasi Kebencanaan Gempa Bumi.....	130
Lampiran 9. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	131
Lampiran 10. Uji Normalitas Kelas Eksperimen .....	133
Lampiran 11. Uji Homogenitas Varian.....	135
Lampiran 12. Uji t.....	137
Lampiran 13. Uji Korelasi <i>Product Moment</i> .....	138
Lampiran 14. Perijinan Penelitian.....	140



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Gempa bumi adalah suatu peristiwa pelepasan energi gelombang seismik yang terjadi secara tiba-tiba. Pelepasan energi ini diakibatkan karena adanya deformasi lempeng tektonik yang terjadi pada kerak bumi (Hartuti, 2009:12-13). Kebanyakan gempa bumi disebabkan dari pelepasan energi yang dihasilkan karena tekanan yang dilakukan oleh lempengan yang bergerak. Semakin lama tekanan itu kian membesar dan akhirnya mencapai pada keadaan dimana tekanan tersebut tidak dapat ditahan lagi oleh pinggiran lempeng. Pada saat itulah gempa bumi akan terjadi. Gempa bumi biasanya terjadi di perbatasan lempeng-lempengan tersebut. Beberapa gempa bumi lain juga dapat terjadi karena pergerakan magma di dalam gunung berapi. Gempa bumi seperti itu dapat menjadi gejala akan terjadinya letusan gunung berapi (Hartuti, 2009:15-16).

Kabupaten Klaten terletak di antara  $7^{\circ}32'19''$  LS– $7^{\circ}48'33''$  LS dan antara  $110^{\circ}26'14''$  BT– $110^{\circ}47'51''$  BT. Kondisi topografi Kabupaten Klaten diapit oleh Gunung Merapi dan Pegunungan Seribu dengan ketinggian antara 76-160m di atas permukaan laut. Terdiri dari 26 kecamatan, 401 desa/kelurahan, dengan luas 65.556 ha (BPS Kabupaten Klaten, 2010).

Menurut Pandu Wirabangsa (dalam Eprillianto, 2012) Kabupaten Klaten merupakan daerah rawan bencana di Jawa Tengah dengan nomor urut keempat dan peringkat ke-19 tingkat nasional. Kondisi rawan bencana

di Klaten itu salah satunya gempa bumi dan erupsi Gunung Merapi. Hal tersebut dikarenakan letaknya berada pada daerah pertemuan lempeng (Eprillianto, 2012).

Kejadian gempa bumi besar yang melanda Yogyakarta dan Kabupaten Klaten pada tanggal 27 Mei 2006 kurang lebih pukul 05.50 WIB selama 57 detik dengan kekuatan 5,9 skala Richter. Gempa bumi tersebut terjadi akibat adanya tahanan geser antar blok sesar (patahan) terlampaui oleh gaya kompresi yang semakin meningkat. Kompresi berasal dari tumbukan 2 lempeng tektonik (lempeng Samudra Hindia-Australia dengan lempeng Benua Eurasia), akibatnya blok-blok sesar pada batuan tersier yang sudah lama terbentuk menjadi aktif kembali, saling menekan dan bergeser. Menurut Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Klaten, Djoko Sutrisno mengatakan dampak gempa bumi tersebut tercatat 55 guru dan 256 siswa tewas, 75 gedung sekolah roboh dan 298 lainnya rusak berat, 5 bangunan pesantren roboh dan 13 lainnya rusak berat (Karimah, 2014).

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) kesiapsiagaan di sekolah menjadi penting, mengingat banyaknya sekolah/madrasah yang berada di wilayah rawan bencana gempa bumi dan tsunami. Sekolah/madrasah merupakan tempat kedua setelah rumah dimana anak didik berkumpul dan menghabiskan waktu untuk belajar selama  $\pm$  7 jam. Hal ini menjadikan sekolah berisiko tinggi untuk jatuhnya korban yang tidak sedikit apabila tidak dilakukan upaya pengurangan risiko bencana (BNPB, 2012).



SMA Negeri 1 Karanganom merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Klaten yang terkena dampak gempa bumi 27 Mei 2006. Tidak menutup kemungkinan bencana akan terulang kembali di sekolah tersebut karena letaknya berada di daerah rawan bencana. Siswa di SMA Negeri 1 Karanganom juga bertempat tinggal di daerah potensial bencana gempa bumi seperti di Ceper, Delanggu, Kalikotes, Pedan, Trucuk, dan sekitarnya. Selain itu, SMA Negeri 1 Karanganom juga ditetapkan sebagai Sekolah Siaga Bencana oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dan guru dalam kesiapsiagaan bencana baik di sekolah maupun di lingkungan tempat tinggal siswa.

Dalam pembelajaran kesiapsiagaan bencana gempa bumi, SMA Negeri 1 Karanganom mengintegrasikan kurikulum yang berjalan melalui mata pelajaran dan ekstrakurikuler. Pembelajaran tersebut harus dapat menerapkan strategi pembelajaran agar dalam kegiatan pembelajaran tercapai suatu tujuan yang ditentukan (Mahfudz, 2014). Metode pembelajaran merupakan bagian dari strategi pembelajaran, metode pembelajaran berfungsi sebagai cara untuk menyajikan, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Ahmadi, 2011:75).

Demi tercapainya tujuan pembelajaran dengan mengarah pada pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai kesiapsiagaan bencana, maka akan dikembangkan menjadi metode pembelajaran simulasi gempa

bumi. Metode simulasi dapat diartikan sebagai cara penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami tentang konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu (Ahmadi, 2011:85). Dengan adanya simulasi kesiapsiagaan bencana diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan siswa dalam kesiapsiagaan bencana.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Implementasi Metode Simulasi dalam Pembelajaran Siaga Bencana Gempa Bumi di SMA Negeri 1 Karanganom Klaten”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana efektivitas implementasi metode simulasi dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganom Klaten?
2. Bagaimana tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi dengan menggunakan metode simulasi di SMA Negeri 1 Karanganom Klaten?
3. Bagaimana hubungan antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganom Klaten?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui keefektifan implementasi metode simulasi dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten.
2. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi dengan menggunakan metode simulasi di SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten.
3. Untuk mengetahui hubungan antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganyar Klaten.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dari berbagai hal yang dikemukakan di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

##### **1. Manfaat Teoretis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu geografi khususnya pada kajian studi bencana. Memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam proses pembelajaran siaga bencana.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Guru**

Menambah variasi dalam penggunaan metode pembelajaran pada proses pembelajaran siaga bencana gempa bumi, sehingga dapat menciptakan suatu kegiatan belajar yang menarik dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

### **b. Bagi Sekolah**

Memberikan sumbangan bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran siaga bencana gempa bumi di sekolah dan dapat memberikan masukan baru mengenai metode pembelajaran siaga bencana gempa bumi sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam siaga bencana gempa bumi.

### **c. Bagi Pemerintah**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah Kabupaten Klaten dalam melaksanakan simulasi bencana secara rutin di sekolah.

## **E. Penegasan Istilah**

Untuk menghindari kesalahpahaman dan salah tafsir mengenai masalah yang diteliti, maka penulis perlu menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut.

### **1. Implementasi**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, implementasi merupakan pelaksanaan, penerapan: pertemuan kedua ini bermaksud mencari bentuk tentang hal yang disepakati dulu. Maka implementasi dalam penelitian ini berarti penerapan metode simulasi dalam pembelajaran Sekolah Siaga Bencana di SMA Negeri 1 Karangnom, Klaten.

## 2. Metode Simulasi

Simulasi berasal dari kata *simulate* yang artinya berpura-pura atau berbuat seakan-akan. Sebagai metode pembelajaran, simulasi dapat diartikan cara penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami tentang konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu (Ahmadi, 2011:85). Dalam penelitian ini, metode simulasi merupakan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dalam pembelajaran siaga bencana. Pada pembelajaran tersebut siswa diajak untuk memainkan peran sesuai dengan skenario siaga bencana yang telah dibuat. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa sesuai dengan indikator kesiapsiagaan bencana.

## 3. Pembelajaran

Menurut Briggs (dalam Rifa'i, 2012), pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan (Rifa'i, 2012:157). Dick and Carey (dalam Uno, 2010) mengemukakan bahwa dalam merencanakan satu unit pembelajaran ada tiga tahap yaitu: (1) mengurutkan dan merumpunkan tujuan ke dalam pembelajaran, (2) merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, evaluasi, dan tindak lanjut, serta (3) menyusun alokasi waktu berdasarkan strategi pembelajaran (Uno, 2010:54). Dalam penelitian ini, dimaksudkan untuk mengetahui proses pembelajaran

yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganyar.

#### **4. Siaga Bencana Gempa Bumi**

Siaga bencana merupakan kesiapan masyarakat di semua lapisan untuk mengenali ancaman yang ada di sekitarnya serta mempunyai mekanisme dan cara untuk menghadapi bencana (Nugroho, 2012:61). Dalam penelitian ini, kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi dapat diukur melalui aspek kognitif dan psikomotorik siswa.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

#### A. Pengertian Pembelajaran

Proses tindakan belajar pada dasarnya adalah bersifat internal, namun proses itu dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal. Perhatian peserta didik dalam pembelajaran, misalnya, dipengaruhi oleh susunan rangsangan yang berasal dari luar. Ketika seorang peserta didik membaca buku, perhatiannya acapkali terpusat pada kata-kata tercetak tebal, gambar-gambar, dan informasi menarik lainnya. Oleh karena itu di dalam pembelajaran, pendidik harus benar-benar mampu menarik perhatian peserta didik agar mampu mencurahkan seluruh energinya sehingga dapat melakukan aktivitas belajar secara optimal dan memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan (Rifa'i, 2012:157).

Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan (Briggs dalam Rifa'i, 2012:157). Seperangkat peristiwa itu membangun suatu pembelajaran yang bersifat internal jika peserta didik melakukan *self instruction* dan di sisi lain kemungkinan juga bersifat eksternal, yaitu jika bersumber antara lain dari pendidik. Jadi *teaching* itu hanya merupakan sebagai dari *instruction*, sebagai salah satu bentuk pembelajaran. Unsur utama dari pembelajaran adalah pengalaman anak sebagai seperangkat event sehingga terjadi proses belajar. Dengan demikian pendidikan, pengajaran dan pembelajaran mempunyai hubungan

konseptual yang tidak berbeda, kalau toh dicari perbedaannya pendidikan memiliki cakupan yang lebih luas yaitu mencakup baik pengajaran maupun pembelajaran, dan pengajaran (Rifai', 2012:157).

Gagne (dalam Rifai', 2012:158) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan serangkaian peristiwa eksternal peserta didik yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa belajar ini dirancang agar memungkinkan peserta didik memproses informasi nyata dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Perolehan tujuan belajar sebetulnya juga dapat dilakukan secara alamiah dimana peserta didik membaca buku-buku, majalah, surat kabar atau mengamati peristiwa di lingkungannya. Namun dalam aktivitas belajar yang dirancang, disebut dengan pembelajaran, maka perolehan tujuan belajar itu akan dapat dicapai secara efektif dan efisien jika aktivitas belajar itu dirancang secara baik. Tujuan belajar tersebut memberikan arah terhadap proses belajar. Setiap komponen pembelajaran hendaknya saling berhubungan dan berkaitan dengan proses internal belajar peserta didik agar terjadi peristiwa belajar. Untuk mencapai tujuan belajar, pendidik hendaknya benar-benar menguasai cara-cara merancang belajar agar peserta didik mampu belajar optimal (Rifai', 2012:158).

Seperti telah dikemukakan bahwa pembelajaran terjemahan dari kata *instruction* yang berarti *self instruction* (dari internal) dan *external instruction* (dari eksternal). Pembelajaran yang bersifat eksternal antara lain datang dari pendidik yang disebut *teaching* atau pengajaran. Dalam



pembelajaran yang bersifat eksternal prinsip-prinsip belajar dengan sendirinya akan menjadi prinsip-prinsip pembelajaran. Sesuatu yang dikatakan prinsip biasanya berupa aturan atau ketentuan dasar yang bila dilakukan secara konsisten, sesuatu yang ditentukan akan efektif atau sebaliknya. Prinsip pembelajaran merupakan aturan/ketentuan dasar dengan sasaran utama adalah perilaku pendidik. Pembelajaran yang berorientasi bagaimana perilaku pendidik yang efektif, beberapa teori belajar mendeskripsikan pembelajaran sebagai berikut.

- a. Usaha pendidik membentuk tingkah laku yang diinginkan dengan menyediakan lingkungan, agar terjadi hubungan stimulus (lingkungan) dengan tingkah laku peserta didik.
- b. Cara pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berfikir agar memahami apa yang dipelajari.
- c. Memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk memilih bahan pelajaran dan cara mempelajarinya sesuai dengan minat dan kemampuannya (Rifai', 2012:158).

Pembelajaran berorientasi pada bagaimana peserta didik berperilaku, memberikan makna bahwa pembelajaran merupakan suatu kumpulan proses yang bersifat individual, yang merubah stimuli dari lingkungan seseorang ke dalam sejumlah informasi, yang selanjutnya dapat menyebabkan adanya hasil belajar dalam bentuk ingatan jangka panjang. Hasil belajar itu memberikan kemampuan kepada peserta didik untuk melakukan berbagai penampilan (Gagne dalam Rifai', 2012:158). Senada dengan arti

pembelajaran tersebut Briggs (dalam Rifa'i, 2012:159) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan dalam berinteraksi berikutnya dengan lingkungan.

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik, atau antar peserta didik. Dalam proses komunikasi itu dapat dilakukan secara verbal (lisan), dan dapat pula secara nonverbal, seperti penggunaan media komputer dalam pembelajaran. Namun demikian apapun media yang digunakan dalam pembelajaran itu, esensi pembelajaran adalah ditandai oleh serangkaian kegiatan komunikasi (Rifai', 2012:159).

Komunikasi dalam pembelajaran ditunjukkan untuk membantu proses belajar. Aktivitas komunikasi itu dapat dilakukan secara mandiri, yakni ketika peserta didik melakukan aktivitas belajar mandiri (*self-instruction*), seperti mengkaji buku, melakukan kegiatan di laboratorium, atau menyelesaikan proyek inkuiri, dan dapat pula secara berkelompok seperti halnya proses pembelajaran di kelas. Keuntungan dari pembelajaran mandiri adalah bahwa peserta didik (*self-learner*) pada akhirnya mampu menggunakan keterampilan dan strategi pengelolaan belajar mandiri (Rifai', 2012:159).

### **1. Komponen-komponen Pembelajaran**

Seperti telah dikemukakan di atas bahwa pembelajaran pada taraf organisasi mikro mencakup pembelajaran bidang studi tertentu dalam satuan pendidikan, tahunan, semesteran atau catur wulan. Bila

pembelajaran tersebut, ditinjau dari pendekatan sistem, maka dalam prosesnya akan melibatkan berbagai komponen. Komponen-komponen tersebut adalah: tujuan, subyek belajar, materi pelajaran, strategi, media, evaluasi, dan penunjang (Rifa'i, 2012:159).

#### a. Tujuan

Tujuan yang secara eksplisit diupayakan pencapaiannya melalui kegiatan pembelajaran adalah *instructional effect* biasanya itu berupa pengetahuan, dan keterampilan atau sikap yang dirumuskan secara eksplisit dalam Tujuan Pengajaran Khusus (TPK) semakin spesifik dan operasional.

TPK dirumuskan akan mempermudah dalam menentukan kegiatan pembelajaran yang tepat. Setelah peserta didik melakukan proses belajar mengajar, selain memperoleh hasil belajar seperti yang dirumuskan dalam TPK, mereka akan memperoleh apa yang disebut dampak pengiring (*nurturant effect*). Dampak pengiring dapat berupa kesadaran akan sifat pengetahuan, tenggang rasa, kecermatan dalam berbahasa dan sebagainya. Dampak pengiring merupakan tujuan yang pencapaiannya sebagai akibat mereka menghayati di dalam sistem lingkungan pembelajaran yang kondusif, dan memerlukan waktu jangka panjang. Maka tujuan pembelajaran ranah afektif akan lebih memungkinkan dicapai melalui efek pengiring.

## **b. Subyek Belajar**

Subyek belajar dalam sistem pembelajaran merupakan komponen utama karena berperan sebagai subyek sekaligus obyek. Sebagai subyek karena peserta didik adalah individu yang melakukan proses belajar mengajar. Sebagai obyek karena kegiatan pembelajaran diharapkan dapat mencapai perubahan perilaku pada diri subyek belajar. Untuk itu dari pihak peserta didik diperlukan partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Partisipasi aktif subyek belajar dalam proses pembelajaran antara lain dipengaruhi faktor kemampuan yang telah dimiliki hubungannya dengan materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu untuk kepentingan perencanaan pembelajaran yang efektif diperlukan pengetahuan pendidik tentang diagnosis kesulitan belajar dan analisis tugas.

## **c. Materi Pelajaran**

Materi pelajaran juga merupakan komponen utama dalam proses pembelajaran, karena materi pelajaran akan memberi warna dan bentuk dari kegiatan pembelajaran. Materi pelajaran yang komprehensif, terorganisasi secara sistematis dan dideskripsikan dengan jelas akan berpengaruh juga terhadap intensitas proses pembelajaran.

Materi pelajaran dalam sistem pembelajaran berada dalam Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan buku sumber. Maka pendidik hendaknya dapat memilih dan

mengorganisasikan materi pelajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung intensif.

#### **d. Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran merupakan pola umum mewujudkan proses pembelajaran yang diyakini efektivitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penerapan strategi pembelajaran pendidik perlu memilih, model-model pembelajaran yang tepat, metode mengajar yang sesuai dan teknik-teknik mengajar yang menunjang pelaksanaan metode mengajar. Untuk menentukan strategi pembelajaran yang tepat, pendidik mempertimbangkan akan tujuan, karakteristik peserta didik, materi pelajaran dan sebagainya agar strategi pembelajaran tersebut dapat berfungsi maksimal.

#### **e. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran adalah alat/wahana yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran. Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran berfungsi meningkatkan peranan strategi pembelajaran. Sebab media pembelajaran menjadi salah satu komponen pendukung strategi pembelajaran di samping komponen waktu dan metode mengajar. Media digunakan dalam kegiatan instruksional antara lain karena: (1) media dapat memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata menjadi dapat

dilihat dengan jelas, (2) dapat menyajikan benda yang jauh dari subyek belajar, (3) menyajikan peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat menjadi sistematis dan sederhana, sehingga mudah diikuti (Suparman, 1995). Untuk meningkatkan fungsi media dalam pembelajaran pendidik perlu memilih media yang sesuai.

#### f. Penunjang

Komponen penunjang yang dimaksud dalam sistem pembelajaran adalah fasilitas belajar, buku sumber, alat pelajaran, bahan pelajaran dan semacamnya. Komponen penunjang berfungsi memperlancar, melengkapi dan mempermudah terjadinya proses pembelajaran. Sehingga sebagai salah satu komponen pembelajaran pendidik perlu memperhatikan, memilih, dan memanfaatkannya.

### B. Teknik Simulasi

Teknik simulasi digunakan dalam semua sistem pengajaran, terutama dalam desain instruksional yang berorientasi pada tujuan-tujuan tingkah laku. Latihan-latihan keterampilan menuntut praktik yang dilaksanakan di dalam situasi kehidupan nyata (dalam pekerjaan tertentu), atau dalam situasi simulasi yang mengandung ciri-ciri situasi kehidupan senyatanya. Latihan-latihan dalam bentuk simulasi pada dasarnya berlatih melaksanakan tugas-tugas yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Teknik simulasi digunakan pada empat kategori keterampilan, yakni kognitif, psikomotorik, reaktif, dan interaktif. Keterampilan-keterampilan tersebut diperlukan untuk

mengembangkan keterampilan-keterampilan produktif yang lebih kompleks (Hamalik, 2008:196).

### **1. Simulasi dalam Matra Kognitif**

Pemecahan masalah yang khusus, perencanaan, dan tugas-tugas membuat keputusan dapat disimulasikan dengan menyajikan situasi yang nyata dan data kepada siswa. Siswa bertindak selaku pembuat keputusan atau sebagai perencana (Hamalik, 2008:196).

Teknik simulasi memiliki keuntungan tertentu, yakni: (1) faktor keselamatan jika mereka membuat pertimbangan yang keliru yang dalam situasi nyata mungkin akan menimbulkan kerugian/kerusakan terhadap pihak lainnya, dan (2) penghematan waktu, karena hasil-hasil keputusan yang biasanya baru tampak setelah beberapa hari/minggu, dengan simulasi sudah dapat diketahui dalam beberapa jam saja (Hamalik, 2008:196).

### **2. Simulasi dalam Matra Psikomotorik**

Simulasi (dalam bentuk *off the job training*) dilaksanakan pada semua bidang latihan keterampilan psikomotorik. Keuntungan penggunaan teknik itu ialah memberikan pengalaman, mengurangi bahaya-bahaya yang terjadi pada latihan di lapangan (*on the job training*), menghemat penggunaan perlengkapan produktif, dan meningkatkan dampak latihan. Dengan teknik itu, latihan yang menggunakan perlengkapan, ruang dan waktu, serta keterampilan yang

kompleks dapat disederhanakan dan lebih banyak kesempatan yang disediakan bagi para peserta latihan (Hamalik, 2008:197).

### **3. Simulasi dalam Matra Reaktif**

Simulasi mengenai gejala-gejala sosial dan gejala-gejala lainnya dimaksudkan untuk mengembangkan sikap dan nilai. Misalnya yang berkenaan dengan masalah-masalah hubungan antarkesukuan, masalah-masalah kekeluargaan, dapat diungkapkan dalam bentuk studi kasus atau dramatisasi atau sosiodrama. Dalam kesempatan itu, para siswa dapat mengidentifikasi, melihat, dan merasakan masalah-masalah tersebut berdasarkan pandangan/pendapat para anggota kelompok-kelompok sosial lainnya (Hamalik, 2008:197).

### **4. Simulasi dalam Mantra Interaktif**

Teknik simulasi juga bermanfaat dalam rangka pengembangan keterampilan-keterampilan interaktif dalam bidang sosial dan situasi-situasi bisnis lainnya, dengan cara melibatkan para siswa dalam peranan-peranan tertentu, misalnya dengan metode bermain peranan (*role playing*) (Hamalik, 2008:197).

Dalam pengajaran modern teknik ini telah banyak dilaksanakan sehingga siswa dapat berperan seperti orang-orang atau dalam keadaan yang dikehendaki. Simulasi adalah tingkah laku seseorang untuk berlaku seperti orang yang dimaksudkan, dengan tujuan agar orang itu dapat mempelajari lebih mendalam tentang bagaimana orang itu merasa dan berbuat sesuatu. Jadi siswa itu berlatih memegang peranan sebagai orang lain. Simulasi



mempunyai bermacam-macam bentuk pelaksanaan ialah: *peer-teaching*, sosiodrama, psikodrama, simulasi game, dan *role playing* (Roestiyah, 2008:22).

Contohnya: siswa melatih mengajar di depan kelas, berperan sebagai guru. Dalam pengajaran konveksi, siswa berperan sebagai manager; penggunting bahan, penjahit, penyetrika, pengepak, pengelola keuangan dan sebagainya, mereka sedang memerankan sekelompok orang yang mengelola konveksi pakaian (Roestiyah, 2008:22).

Teknik simulasi baik sekali kita gunakan karena:

- a. menyenangkan siswa,
- b. megalakkan guru untuk mengembangkan kreativitas siswa,
- c. memungkinkan eksperimen berlangsung tanpa memerlukan lingkungan sebenarnya,
- d. mengurangi hal-hal verbalistik atau abstrak,
- e. tidak memerlukan pengarahan yang pelik dan mendalam,
- f. menimbulkan semacam interaksi antar siswa, yang memberi kemungkinan timbulnya keutuhan dan kegotong-royongan serta kekeluargaan yang sehat,
- g. menimbulkan respon yang positif dari siswa yang lamban/kurang cakap,
- h. menumbuhkan cara berpikir yang kritis, dan
- i. memungkinkan guru bekerja dengan tingkat abilitas yang berbeda-beda (Roestiyah, 2008:22).

Walaupun teknik ini baik dan memiliki keunggulan, tetapi masih juga mempunyai kelemahan sebagai berikut.

- a. Efektivitas dalam memajukan belajar siswa belum dapat dilaporkan oleh riset.
- b. Terlalu mahal biayanya.
- c. Banyak orang meragukan hasilnya karena sering tidak diikuti-sertakannya elemen-elemen yang penting.
- d. Menghendaki pengelompokan yang fleksibel, perlu ruang dan gedung.
- e. Menghendaki banyak imajinasi dari guru maupun siswa.
- f. Menimbulkan hubungan informasi antara guru dan siswa yang melebihi batas.
- g. Sering dapat kritik orang tua karena dianggap permainan saja.

Bila guru mampu mengurangi kelemahan-kelemahan itu, maka pelaksanaan teknik simulasi akan berhasil sekali (Roestiyah, 2008:23).

### **C. Siaga Bencana**

Kegiatan kesiapsiagaan merupakan langkah penting dalam upaya penanggulangan bencana, karena pada kenyataannya tidak semua bahaya dapat dicegah ataupun ditangani dengan aktivitas mitigasi yang komprehensif. Untuk menghindarkan kerugian lebih besar dari yang diakibatkan sebuah bencana, khususnya hilangnya nyawa, maka diperlukan upaya yang jelas dan terencana. Kegiatan kesiapsiagaan itu juga berfungsi sebagai rencana cadangan (*kontinjensi/contingency plan*) bila akhirnya sebuah ancaman bahaya benar-benar menjadi nyata. Rencana kesiapsiagaan

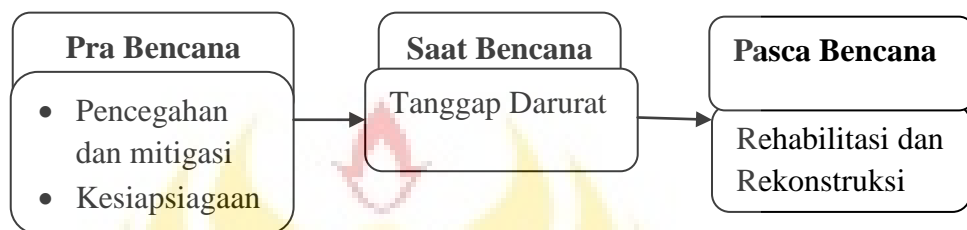
dibuat bukan pada saat bahaya muncul tetapi saat sebelum ancaman bencana terjadi. Rencana tersebut lebih merupakan tindakan antisipatif jika suatu saat ancaman bahaya benar-benar muncul. Rencana tersebut merefleksikan sikap kita yang siap (*prepared*) terhadap ancaman bahaya yang akan datang, maupun juga sikap yang siaga (*ready*) bila saatnya nanti ancaman bahaya menjadi kenyataan (Nugroho, 2012:60).

Berdasarkan UU No. 24/2007, *International Federation Red Cross* (IFRC) dan UN-ISDR, kesiapsiagaan adalah “segala upaya untuk menghadapi situasi darurat serta mengenali berbagai sumber daya untuk memenuhi kebutuhan saat itu. Hal ini bertujuan agar masyarakat memiliki persiapan yang baik saat menghadapi bencana” (IFRC dalam Nugroho, 2012: 61). “Segala upaya untuk menghadapi situasi darurat serta mengenali berbagai sumber daya untuk memenuhi kebutuhan saat itu” (UU No. 24/2007 dalam Nugroho, 2012: 61). “Pengetahuan dan kapasitas yang dikembangkan oleh pemerintah, profesional kebencanaan, komunitas dan individu untuk secara efektif mengantisipasi, merespon, dan mengatasi kejadian bencana” (UNISDR, 2007 Nugroho, 2012: 61).

Dengan demikian kesiapsiagaan dapat diartikan sebagai kesiapan masyarakat di semua lapisan untuk mengenali ancaman yang ada di sekitarnya serta mempunyai mekanisme dan cara untuk menghadapi bencana. Kesiapsiagaan dilakukan tahapan penanggulangan bencana dan bertujuan untuk membangun kapasitas yang diperlukan untuk secara efektif mampu mengelola segala macam keadaan kedaruratan dan menjembatani

masa transisi dari respon ke pemulihan yang berkelanjutan (Nugroho, 2012: 61).

Dalam tahapan penanggulangan bencana kesiapsiagaan akan ada dalam posisi sebagaimana terlihat dalam bagan berikut.



Sumber: Nugroho, 2012:61

Gambar 1. Tahapan Penanggulangan Bencana

Secara keseluruhan, kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana dapat dikategorikan dalam beberapa aspek berupa sembilan aktivitas sebagai berikut (disertai contoh dengan ilustrasi sekolah) (Nugroho, 2012: 64).

### 1. Pengukuran Awal

(Contohnya: anak mengenali kemampuan dan kesulitan belajarnya, waktu yang tepat untuk belajar, cara belajar yang efektif).

Proses yang dinamis antara masyarakat dan lembaga yang ada untuk melakukan pengukuran awal terhadap risiko bencana (bahaya dan ketahanan), membuat sumber data yang fokus pada bahaya potensial yang mungkin memberikan pengaruh, dan mengantisipasi kebutuhan yang muncul dan sumber daya yang tersedia (Nugroho, 2012: 64).

### 2. Perencanaan

(Contohnya: anak memiliki rencana dan strategi untuk belajar).

Merupakan proses untuk memperjelas tujuan dan arah aktivitas kesiapsiagaan, mengidentifikasi tugas-tugas maupun tanggung jawab secara lebih spesifik baik oleh masyarakat ataupun lembaga dalam situasi darurat, dan melibatkan organisasi yang ada di masyarakat (*grassroots*), LSM, pemerintahan lokal maupun nasional, lembaga donor yang memiliki komitmen jangka panjang di area yang rentan tersebut (Nugroho, 2012: 64).

### **3. Rencana Institusional**

(Contohnya: anak melakukan belajar kelompok, cari sumber belajar lain, buat waktu belajar dan berjanji sama orangtua untuk menepatinya).

Koordinasi baik secara vertikal maupun horizontal antara masyarakat dan lembaga yang akan menghindarkan pembentukan struktur kelembagaan yang baru dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana, melainkan saling bekerjasama dalam mengembangkan jaringan dan sistem; mengukur kekuatan dari komunitas dan struktur yang tersedia; mencerminkan tanggungjawab terhadap keahlian yang ada; memperjelas tugas dan tanggungjawab secara lugas dan sesuai (Nugroho, 2012: 64).

### **4. Sistem Informasi**

(Contohnya: selalu berhubungan dan tukar informasi dengan teman serta menguasai semua media untuk komunikasi).

Mengkoordinasikan peralatan yang dapat mengumpulkan sekaligus menyebarkan peringatan awal mengenai bencana dan hasil pengukuran terhadap kerentanan yang ada baik di dalam lembaga maupun antar organisasi yang terlibat kepada masyarakat luas (Nugroho, 2012: 64).

#### **5. Pusat Sumber Daya**

(Contohnya: mempersiapkan bahan-bahan belajar, buku-buku dan catatan-catatan sekolah juga kemampuan mengakses sumber belajar seperti internet atau bertanya pada orang yang tahu misalnya, saudara, orangtua atau guru).

Melakukan antisipasi terhadap bantuan dan pemulihan yang dibutuhkan secara terbuka dan menggunakan pengaturan yang spesifik. Perjanjian atau pencatatan tertulis sebaiknya dilakukan untuk memastikan barang dan jasa yang dibutuhkan memang tersedia termasuk dana bantuan bencana, perencanaan dana bencana, mekanisme koordinasi peralatan yang ada, dan penyimpanan (Nugroho, 2012: 65).

#### **6. Sistem Peringatan**

(Contohnya: membuat jadwal yang jelas untuk belajar sesuai jadwal ujian dan punya mekanisme yang jelas dengan teman-teman untuk saling mengingatkan).

Harus dikembangkan sebuah cara yang efektif dalam menyampaikan peringatan kepada masyarakat luas meskipun tidak tersedia sistem komunikasi yang memadai. Sebagai pelengkap,

masyarakat internasional juga harus diberikan peringatan mengenai bahaya yang akan terjadi yang memungkinkan masuknya bantuan secara internasional (Nugroho, 2012: 65).

## **7. Mekanisme Respon**

(Contohnya: mengenali respon terhadap tekanan akan ujian dan bagaimana mengatasinya, misalnya membuat manajemen stres yang baik).

Respon yang akan muncul terhadap terjadinya bencana akan sangat banyak dan datang dari daerah yang luas cakupannya sehingga harus dipertimbangkan serta disesuaikan dengan rencana kesiapsiagaan. Perlu juga dikomunikasikan kepada masyarakat yang akan terlibat dalam koordinasi dan berpartisipasi pada saat muncul bahaya (Nugroho, 2012: 65).

## **8. Pelatihan dan Pendidikan terhadap Masyarakat**

(Contohnya: mengikuti les tambahan atau belajar tambahan dan bergabung dengan lembaga bimbingan belajar).

Dari berbagai jenis program pengetahuan bencana, mereka yang terkena ancaman bencana seharusnya mempelajari dan mengetahui hal-hal apa saja yang diharapkan dan apa yang harus dilakukan pada saat bencana tiba. Sebaiknya fasilitator program pelatihan dan pendidikan sistem peringatan ini juga mempelajari kebiasaan serta permasalahan yang ada di masyarakat setempat serta kemungkinan munculnya

perbedaan/pertentangan yang terjadi dalam penerapan rencana (Nugroho, 2012: 65).

## 9. Praktik

(Contohnya: selalu berlatih dengan mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas-tugas yang diberikan oleh guru/dosen).

Kegiatan mempraktikkan hal-hal yang sudah dipersiapkan dalam rencana kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana dibutuhkan untuk menekankan kembali instruksi-instruksi yang tercakup dalam program, mengidentifikasi kesenjangan yang mungkin muncul dalam rencana kesiapsiagaan tersebut. Selain itu, agar didapatkan informasi tambahan yang berhubungan dengan perbaikan rencana tersebut (Nugroho, 2012: 65).

Aktivitas-aktivitas pokok dalam kesiapsiagaan yang dapat menjadi syarat dan harus ada dalam kegiatan kesiapsiagaan dapat dikelompokkan dalam 3 kelompok besar aktivitas sebagai berikut (Nugroho, 2012: 66).

### a. Adanya Rencana untuk Menghadapi Bencana/Bahaya

Baik rencana sebelum terjadi bahaya/bencana maupun rencana saat terjadinya bahaya. Termasuk aktivitas kajian risiko bencana (kajian ancaman, kerentanan dan kapasitas) yang akan menjadi dasar pembuatan rencana kesiapsiagaan. Rencana saat terjadinya bahaya juga meliputi rencana evakuasi, sistem peringatan dini, manajemen informasi dan komunikasi (Nugroho, 2012: 66).



- b. Adanya pembagian peran yang jelas (koordinasi, teknis, *support*) untuk melaksanakan rencana tersebut baik untuk sebelum maupun saat bahaya/bencana.

Termasuk memastikan bahwa semua orang tahu/mampu mengerjakan tugas yang lain, sehingga dalam keadaan tertentu dapat saling menggantikan (sebagai sebuah rencana kontijensi), misalnya orang yang bertanggungjawab tidak berada di tempat saat ancaman bahaya muncul, atau justru menjadi korban saat bahaya muncul. Dalam hal ini juga harus dipikirkan *support* untuk orang-orang yang bertanggungjawab ini, termasuk di dalamnya *support* secara psikologis saat ancaman bahaya terjadi (Nugroho, 2012: 66).

- c. Adanya upaya peningkatan kapasitas berupa pelatihan dan simulasi.

Melakukan kajian kapasitas yang diperlukan untuk rencana kesiapsiagaan, baik yang sudah dapat dilakukan maupun belum, juga latihan untuk mencapai kapasitas dan keterampilan yang belum dimiliki serta melakukan banyak simulasi bahaya. Tanpa latihan dan simulasi, semua rencana yang telah dibuat tidak akan berguna, melalui pelatihan dan simulasi yang terus menerus dan *ajeg* kapasitas akan meningkatkan dan mengetahui apa saja yang masih perlu dan dapat ditingkatkan. Kita juga mungkin akan mendapatkan masukan baru untuk hal-hal yang belum terpikirkan dan direncanakan (Nugroho, 2012: 66).

Kesiapsiagaan akan membuat masyarakat mempertimbangkan berbagai hal dalam melakukan segala tindakan mereka sehingga tidak

berisiko terkena dampak bencana (Zhai dalam Dodon, 2013:129). Kesiapsiagaan secara struktural sulit dilakukan oleh rumah tangga miskin sehingga pemerintah harus mulai mendorong kesiapsiagaan secara non-struktural (Price dalam Dodon, 2013:129). Tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bahaya bencana juga bergantung pada pengalaman dan dampak yang dirasakan oleh masyarakat (Takao dalam Dodon, 2013:129).

Contoh-contoh kegiatan kesiapsiagaan menghadapi bencana antara lain: mempersiapkan rencana pada saat bencana terjadi, meningkatkan kemampuan menangani bahaya dengan mengikuti pelatihan, memahami rute evakuasi, pembagian kerja pada saat bahaya terjadi, dan lainnya. Kesiapsiagaan memiliki langkah-langkah yang memungkinkan unit-unit yang berbeda, dimulai dari individu, rumah tangga, organisasi, komunitas, dan masyarakat untuk merespon dan mengembalikan keadaan menjadi normal pada saat terjadi bencana (Sutton dan Tierney dalam Dodon, 2013:130). Kesiapsiagaan tidak hanya melakukan berbagai tindakan-tindakan pencegahan, melainkan juga dengan penyesuaian kondisi bangunan yang menjadi tempat tinggal (Krebich dalam Dodon, 2013:130).

Sutton dan Tierney (dalam Dodon, 2013:130) membagi beberapa indikator kesiapsiagaan antara lain adalah pengetahuan terhadap bahaya yang akan dihadapi (risiko, kerentanan, pengetahuan terhadap bencana), kebijakan dan panduan kesiapsiagaan, rencana untuk keadaan darurat, sistem peringatan bencana, dan kemampuan memobilisasi sumber daya.

Penelitian mengenai kesiapsiagaan telah banyak dilakukan untuk berbagai macam jenis bencana. Penelitian yang dilakukan LIPI dan ISDR (2005) tentang kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami di Aceh menggunakan indikator: (1) pengetahuan terhadap bencana, (2) kebijakan, (3) peraturan dan panduan dijabarkan, (4) rencana untuk keadaan darurat, (5) sistem peringatan bencana, dan (6) kemampuan mobilisasi dari sumber daya yang ada (Dodon, 2013:130). Sutton dan Tierney (dalam Dodon, 2013:130) mengemukakan indikator kesiapsiagaan secara umum adalah kegiatan (1) manajemen perlindungan, (2) koordinasi antar lembaga pengambil keputusan, (3) sumber daya mendukung, (4) perlindungan keselamatan hidup, (5) perlindungan terhadap properti, (6) inisiatif untuk melakukan perlindungan diri sendiri.

Berbagai indikator yang dikemukakan oleh ISDR (2005), Sutton dan Tierney (2006), dan Perry dan Lindell (2008), ini umumnya mencakup beberapa hal yang sama yaitu (dalam Dodon, 2013:130).

a. Pengetahuan dan Sikap terhadap Bencana

Pengetahuan terhadap bencana merupakan alasan utama seseorang untuk melakukan kegiatan perlindungan atau upaya kesiapsiagaan yang ada (Sutton dan Tierney dalam Dodon, 2013:130). Pengetahuan yang dimiliki mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam mengantisipasi bencana, terutama bagi mereka yang bertempat tinggal di daerah yang rentan terhadap bencana alam. Indikator pengetahuan dan sikap

individu/rumah tangga merupakan pengetahuan dasar yang semestinya dimiliki oleh individu meliputi pengetahuan tentang bencana, penyebab dan gejala-gejala, maupun apa yang harus dilakukan apabila terjadi bencana (ISDR/UNESCO dalam Dodon, 2013:130). Individu atau masyarakat yang memiliki pengetahuan yang lebih baik terkait dengan bencana yang terjadi cenderung memiliki kesiapsiagaan yang lebih baik dibandingkan individu dan masyarakat yang minim memiliki pengetahuan.

b. Rencana Tanggap Darurat

Rencana tanggap darurat adalah suatu rencana yang dimiliki oleh individu atau masyarakat dalam menghadapi keadaan darurat di suatu wilayah akibat bencana alam (Sutton dan Tierney dalam Dodon, 2013:130). Rencana tanggap darurat menjadi bagian yang penting dalam suatu proses kesiapsiagaan, terutama yang terkait dengan evakuasi, pertolongan dan penyelamatan, agar korban bencana dapat diminimalkan (ISDR/UNESCO dalam Dodon, 2013:131). Rencana tanggap darurat sangat penting terutama pada hari pertama terjadi bencana atau masa dimana bantuan dari pihak luar belum datang (ISDR/UNESCO dalam Dodon, 2013:131). Rencana tanggap darurat ini adalah situasi dimana masyarakat memastikan bagaimana pembagian kerja sumber daya yang ada pada saat bencana.

c. Sistem Peringatan Dini

Sistem peringatan meliputi tanda peringatan dan distribusi informasi jika akan terjadi bencana. Sistem peringatan dini yang baik dapat mengurangi kerusakan yang dialami oleh masyarakat (Gissing dalam Dodon, 2013:131). Sistem yang baik ialah sistem dimana masyarakat juga mengerti informasi yang akan diberikan oleh tanda peringatan dini tersebut atau tahu apa yang harus dilakukan jika suatu saat tanda peringatan dini bencana berbunyi/menyala (Sutton dan Tierney dalam Dodon, 2013:131). Oleh karena itu, diperlukan juga adanya latihan/simulasi untuk sistem peringatan bencana ini.

d. Sumber Daya Mendukung

Sumber daya yang mendukung adalah salah satu indikator kesiapsiagaan yang mempertimbangkan bagaimana berbagai sumber daya yang ada digunakan untuk mengembalikan kondisi darurat akibat bencana menjadi kondisi normal (ISDR/UNESCO dalam Dodon, 2013:131). Indikator ini umumnya melihat berbagai sumber daya yang dibutuhkan individu atau masyarakat dalam upaya pemulihan atau bertahan dalam kondisi bencana atau keadaan darurat. Yang dapat berasal dari internal maupun eksternal dari wilayah yang terkena bencana. Sumber daya menurut Sutton dan Tierney dibagi menjadi 3 bagian yaitu sumber daya manusia, sumber daya pendanaan/logistik, dan sumber daya bimbingan teknis dan penyediaan materi (Dodon, 2013:131).

e. Modal Sosial

Modal sosial sering diartikan sebagai kemampuan individu atau kelompok untuk bekerja sama dengan individu atau kelompok lainnya. Masyarakat atau individu yang memiliki ikatan sosial yang lebih baik antara satu dengan yang lainnya akan lebih mudah dalam melakukan kesiapsiagaan yang ada. Selain itu modal sosial yang baik di antara masyarakat di wilayah yang rentan terhadap bencana akan mengurangi kerentanan itu sendiri (Martens dalam Dodon, 2013:131). Modal sosial yang solid antara penduduk akan mempermudah masyarakat dalam melakukan mobilisasi pada saat evakuasi akan dilakukan. Modal sosial juga dapat menjadi penggerak indikator kesiapsiagaan yang lainnya seperti menyepakati tempat evakuasi yang sama, sepatat dalam mengikuti latihan, dan bersama-sama dalam melakukan tindakan kesiapsiagaan lainnya (Sutton dan Tierney dalam Dodon, 2013:131).

**D. Gempa**

Gempa bumi adalah suatu peristiwa pelepasan energi gelombang seismik yang terjadi secara tiba-tiba. Pelepasan energi ini diakibatkan karena adanya deformasi lempeng tektonik yang terjadi pada kerak bumi (Hartuti, 2009:12-13).

Bumi kita walaupun padat, namun selalu bergerak. Gerakan bumi ini akan menimbulkan suatu tekanan. Apabila tekanan yang terjadi itu sudah terlalu besar untuk dapat ditahan oleh lempeng tektonik, maka gempa

bumilah yang akan terjadi. Proses pelepasan energi ini berupa gelombang elastis, yaitu gelombang seismik atau gempa yang sampai ke permukaan bumi dan menimbulkan getaran sehingga menimbulkan kerusakan pada benda-benda atau bangunan di permukaan bumi. Besarnya kerusakan sangat bergantung dengan besar dan lamanya getaran yang sampai ke permukaan bumi. Rusaknya bangunan akibat gempa juga sangat bergantung dengan kekuatan struktur bangunan itu sendiri (Hartuti, 2009:13-14).

Para ahli gempa mengklasifikasikan gempa menjadi dua kategori, yaitu gempa intralempeng (*intraplate*) dan gempa antarlempeng (*interplate*). Gempa *intraplate* adalah gempa yang terjadi di dalam lempeng itu sendiri. Sedangkan gempa *interplate* adalah gempa yang terjadi di batas antara dua lempeng (Hartuti, 2009:14).

Sebenarnya, setiap hari, bumi ini mengalami gempa, namun kebanyakan tidak terasa oleh manusia. Hanya alat seismograf-lah yang dapat mencatatnya dan tidak semuanya menyebabkan kerusakan. Di Indonesia, gempa yang mengakibatkan kerusakan terjadi 3 sampai 5 kali dalam satu tahun (Hartuti, 2009:14).

#### E. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian tentang implementasi metode simulasi dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karangnom Klaten adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Judul, Nama Peneliti, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
Judul:	Untuk	Eksperimen	Uji <i>Paired</i>	Menunjukkan

<p>Pengaruh Penyuluhan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi Terhadap Pengetahuan Siswa di SD Muhammadiyah Trisigan Murtigading Sanden Bantul. Peneliti: Sinsiana Besti Emami Tahun: 2015.</p>	<p>mengetahui pengaruh penyuluhan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan siswa di SD Muhammadiyah Trisigan Murtigading Sanden Bantul.</p>	<p>dengan desain <i>One Group Pretest-Posttest</i>.</p>	<p><i>sample t-test</i>.</p>	<p>kategori baik yaitu sebelum penyuluhan 56,1% dan setelah penyuluhan menjadi 97,6%. Analisa <i>paired sample t-test</i> menunjukkan nilai <i>p value</i> sebesar <math>0,000 &lt; 0,05</math>. Adanya pengaruh penyuluhan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan siswa.</p>
<p>Judul: Penerapan Metode Simulasi Evakuasi Bencana Gempa Bumi pada Ekstrakurikuler Pramuka guna Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Weru Kabupaten Sukoharjo Tahun Ajaran 2014/2015. Peneliti: Pradita Cahayanti. Tahun: 2015.</p>	<p>Untuk mengetahui tingkat pemahaman pengetahuan bagi anggota gerakan pramuka mengenai gempa bumi sebelum dan sesudah diadakan simulasi bencana di SMA Negeri 1 Weru.</p>	<p>Metode eksperimen kuantitatif dengan desain "<i>One-group pretest and posttest design</i>".</p>	<p>Uji validitas instrumen, uji reabilitas instrumen, uji normalitas dan uji hipotesis.</p>	<p>Tingkat pemahaman pengetahuan bagi anggota gerakan pramuka mengenai gempa bumi sebelum diadakan simulasi bencana menunjukkan rata-rata 80,9. Dan sesudah diadakan simulasi bencana menunjukkan rata-rata 94,8.</p>
<p>Judul:</p>	<p>Untuk</p>	<p>Pendekatan</p>	<p>Teknik</p>	<p>Pelatihan siaga</p>



<p>Penerapan Pelatihan Siaga Bencana dalam Meningkatkan Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Komunitas SMA Negeri 5 Banda Aceh. Peneliti: Ramli Daud, Sri Adellia Sari, Sri Milfayetty, M. Dirhamsyah. Tahun: 2014.</p>	<p>mendapatkan model pelatihan siaga bencana untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan tindakan komunitas SMAN 5 Banda Aceh, dan mendapatkan data tentang keefektifan model pelatihan siaga bencana gempa terhadap peningkatan kesiapsiagaan komunitas SMAN 5 Banda Aceh.</p>	<p>kualitatif dengan jenis penelitiannya Penelitian Tindakan Kelas (PTK).</p>	<p>analisa data kualitatif sedangkan data penelitian dalam bentuk kuantitatif dari hasil kuesioner responden dianalisis menggunakan rumus persentase</p>	<p>bencana gempa bumi dapat meningkatkan kesiapsiagaan komunitas SMAN 5 Banda Aceh. Kesiapsiagaan bencana gempa bumi meningkat dengan bertambahnya pengetahuan tentang gempa bumi, sikap yang lebih tepat terhadap gempa bumi serta tindakan yang lebih sesuai dalam menghadapi gempa bumi.</p>
<p>Judul: Pengaruh Pelatihan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Kelas VII di SMP Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta. Peneliti: Andri Nurudin. Tahun: 2015.</p>	<p>Untuk mengetahui pengaruh pelatihan penanggulangan bencana gempa bumi terhadap kesiapsiagaan siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta tahun 2015.</p>	<p>Metode eksperimen dengan pendekatan <i>Quasi eksperimen design</i> dengan <i>non equivalent kontrol group design</i>.</p>	<p>Dengan rumus <i>Wilcoxon match pairs test</i> dan <i>U-Mann Whitney</i>.</p>	<p>Ada pengaruh pelatihan tentang penanggulangan bencana gempa bumi terhadap kesiapsiagaan siswa kelas VII di SMP N 1 Imogiri Bantul Yogyakarta tahun 2015.</p>
<p>Judul: Pengaruh Simulasi Bencana Terhadap</p>	<p>Untuk Mendiskripsikan kerentanan sosial, ekonomi, dan</p>	<p>Eksperimen</p>	<p>Teknik analisis statistik inferensial <i>parametris</i></p>	<p>Kegiatan simulasi dapat menambah pengetahuan dan</p>

Kesiapsiagaan Pramuka dalam Menghadapi Bencana Banjir di SMP Negeri 3 Mojolaban Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo. Peneliti: Indah Purnamasari. Tahun: 2013.	lingkungan sekolah terhadap banjir dan tingkat kesiapsiagaan siswa melalui kegiatan pembelajaran simulasi bencana banjir.		dan <i>non parametris</i>	ketrampilan siswa dalam menghadapi bencana banjir. Siswa lebih mengetahui tindakan-tindakan yang harus mereka lakukan sebelum, saat, dan setelah menghadapi bencana. Siswa lebih peka dan sadar bahwa mereka tinggal di daerah yang rawan bencana banjir.
--	---	--	---------------------------	---

Sumber: Analisis Peneliti, 2016.

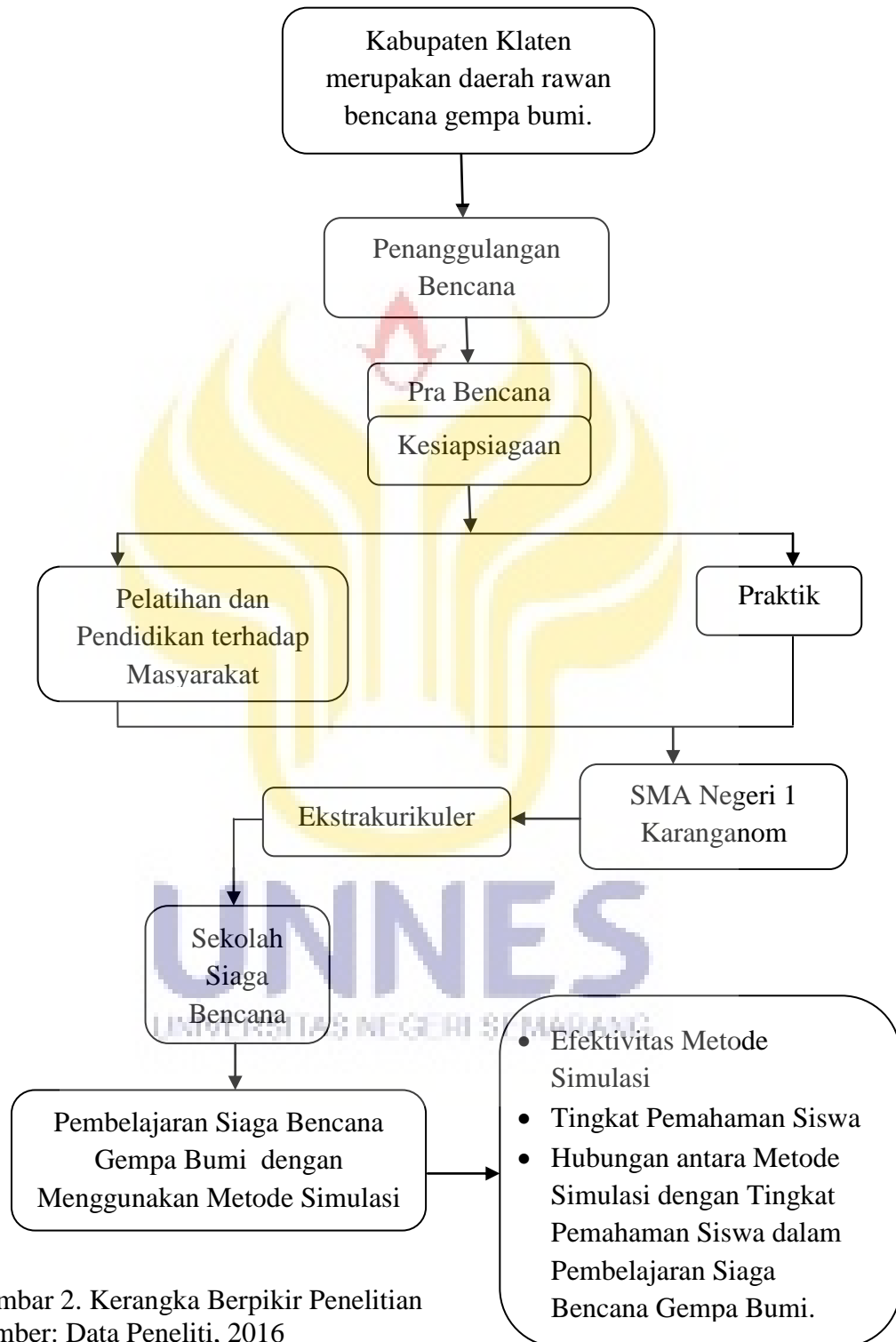
#### F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan letak geografis dan geologi Kabupaten Klaten yang merupakan daerah rawan bencana gempa bumi, maka sosialisasi penanggulangan bencana merupakan sesuatu yang sangat perlu diketahui oleh masyarakat. Penanggulangan bencana dalam tahap pra bencana yang berupa kesiapsiagaan dapat diupayakan melalui pelatihan dan pendidikan terhadap masyarakat serta kegiatan mempraktikkan hal-hal yang berupa kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi. Hal tersebut dapat diterapkan pada siswa SMA Negeri 1 Karangnom Klaten yang bertempat tinggal pada daerah potensial bencana gempa bumi.

Metode Simulasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran siaga bencana terutama gempa bumi.

Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Sekolah Siaga Bencana untuk memainkan peran yang telah ditulis dalam skenario siaga bencana gempa bumi. Simulasi kebencanaan tersebut diharapkan agar siswa lebih siap dalam menghadapi bencana. Seluruh rangkaian pembelajaran tersebut dapat mengarah pada tercapainya tujuan pembelajaran yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi. Lebih jelasnya kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar berikut.





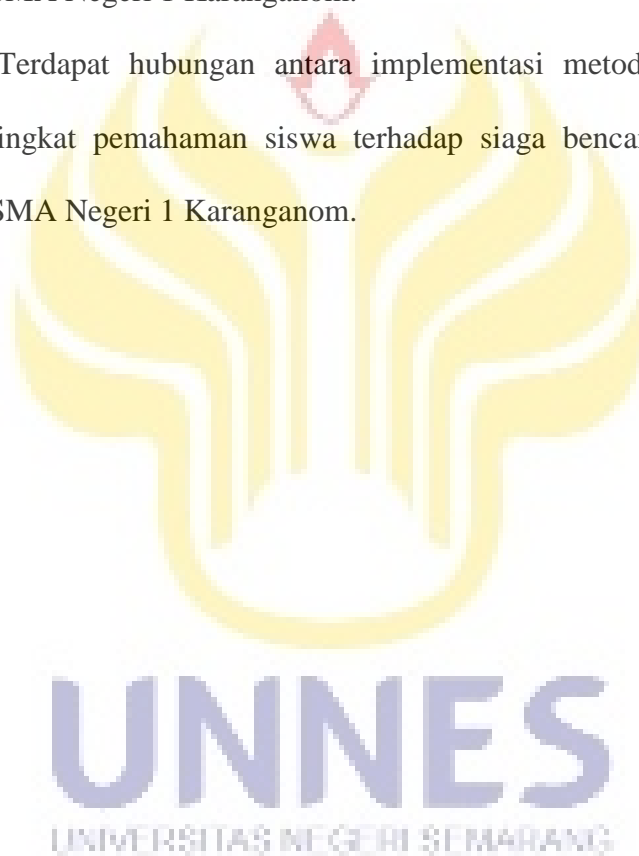
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian  
Sumber: Data Peneliti, 2016

## G. Hipotesis

Berdasarkan deskripsi teoretis dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Ho : Tidak ada hubungan antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganom.

Ha : Terdapat hubungan antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Karanganom.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

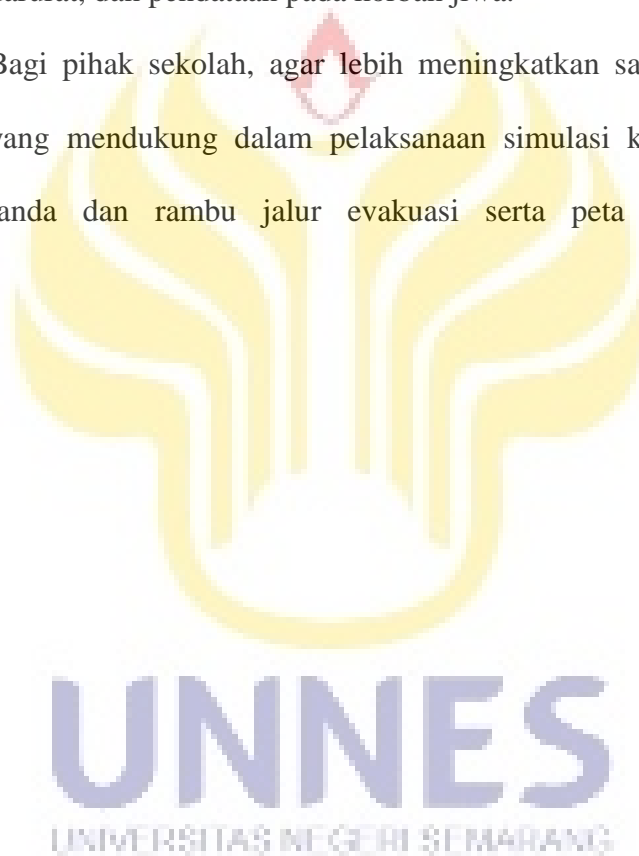
Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Metode simulasi sangat efektif diterapkan dalam pembelajaran siaga bencana gempa bumi. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil perhitungan yaitu  $t_{hitung} = 4,58$  dan  $t_{tabel} = 2,120$  dengan  $dk = 16$  pada taraf signifikan 5%. Karena  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata nilai kelas kontrol, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen lebih baik atau lebih efektif daripada kelas kontrol.
2. Tingkat penguasaan siswa terhadap siaga bencana gempa bumi pada aspek kognitif dan psikomotorik sangat tinggi dan tinggi.
3. Pengujian hipotesis penelitian dengan uji korelasi *product moment* menunjukkan adanya hubungan positif antara implementasi metode simulasi dengan tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi. Interpretasi terhadap koefisien korelasi adalah sedang. Artinya jika implementasi metode simulasi baik maka tingkat pemahaman siswa terhadap siaga bencana gempa bumi juga baik.

#### B. Saran

Saran yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru, dalam pelaksanaan pembelajaran siaga bencana gempa bumi dengan metode simulasi supaya lebih meningkatkan komunikasi dan koordinasi kepada siswa dalam hal peringatan dini berupa pemahaman peta evakuasi sekolah dengan tanda dan rambu yang sudah dipasang di sekolah, pemberian pertolongan pertama gawat darurat, dan pendataan pada korban jiwa.
2. Bagi pihak sekolah, agar lebih meningkatkan sarana dan prasarana yang mendukung dalam pelaksanaan simulasi kebencanaan seperti tanda dan rambu jalur evakuasi serta peta evakuasi sekolah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2010. *Buku Putih Sanitasi Kabupaten Klaten*. Klaten: BPS.
- Anonim. 2011. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ahmadi, Iif Khoir. 2011. *PAIKEM GEMBROT Mengembangkan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan, Gembira, dan Berbobot (Sebuah Analisis Teoretis, Konseptual, dan Praktik)*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2006. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- B. Uno, Hamzah. 2010. *Desain Pembelajaran*. Bandung: MQS Publishing.
- Banowati, Eva. 2011. *Geografi Indonesia*. Semarang: Unnes Press.
- Besti Emami, Sinsiana. 2015. *Pengaruh Penyuluhan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi terhadap Pengetahuan Siswa di SD Muhammadiyah Trisigan Murtigading Sanden Bantul*. Skripsi. Yogyakarta: STIK.
- Cahayanti, Pradita. 2015. *Penerapan Metode Simulasi Evakuasi Bencana Gempa Bumi pada Ekstrakurikuler Pramuka Guna Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Weru Kabupaten Sukoharjo Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Surakarta: UNS.
- Daud, Ramli; dkk. 2014. *Penerapan Pelatihan Siaga Bencana dalam Meningkatkan Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan Komunitas SMA Negeri 5 Banda Aceh*. No. 1: 26-34.
- Dodon. 2013. Indikator dan Perilaku Kesiapsiagaan Masyarakat di Pemukiman Padat Penduduk dalam Antisipasi Berbagai Fase Bencana Banjir. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*; 24(2):124-140. Bandung: ITB.
- Eprillianto, Indratno. 2012. *Klaten Peringkat 19 Daerah Rawan Bencana Nasional*. <http://timlo.net/baca/41614/klaten-peringkat-19-daerah-rawan-bencana-nasional/> (20 Maret 2016)



- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartuti, Evi Rine. 2009. *Buku Pintar Gempa*. Yogyakarta: Diva Press.
- Karimah, Susiani. 2014. *Kesiapsiagaan Siswa Terhadap Bencana Gempa Bumi*. Surakarta: UNS.
- Mahfudz, Asep. 2014. *Pengembangan Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana*. <http://google.weblight.com/asepmahfudz.wordpress.com/pendidikan-siaga-bencana/> (22 Maret 2016)
- Nugroho, Kharisma; dkk. 2012. *Bahan Bacaan Peserta Modul Pelatihan Dasar Penanggulangan Bencana*. Jakarta: BNPB.
- Nurudin, Andri. 2015. *Pengaruh Pelatihan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi terhadap Kesiapsiagaan Siswa Kelas VII di SMP Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: STIK.
- P. Rahayu, Harkunti. 2012. *Pedoman Penyelenggaraan Latihan Kesiapsiagaan Penanggulangan Bencana*. Jakarta: KNRT.
- Purnamasari, Indah. 2013. *Pengaruh Simulasi Bencana terhadap Kesiapsiagaan Pramuka dalam Menghadapi Bencana Banjir di SMP Negeri 3 Mojolaban Sukoharjo*. Skripsi. Surakarta: UMS.
- Rifa'i, Achmad. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- . 2009. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun. 2011. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 4*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yunus, Hadi Sabari. 2010. *Metodologi Penelitian Wilayah Kontemporer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.