



**GAMBARAN PENERAPAN MUATAN AJAR SEKOLAH  
SIAGA BENCANA PADA SDN X DI KOTA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**Disusun:**

Salma Azizah Palupi  
NIM 6411414116

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**



**GAMBARAN PENERAPAN MUATAN AJAR SEKOLAH  
SIAGA BENCANA PADA SDN X DI KOTA YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

**Disusun:**

Salma Azizah Palupi  
NIM 6411414116

**JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**

## ABSTRAK

Salma Azizah Palupi

### **Gambaran Muatan Ajar Sekolah Siaga Bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta**

XIII+ 251 halaman + 43 tabel + 7 gambar + 13 lampiran

Pengetahuan dan pendidikan dapat menjadi pintu masuk yang penting dan strategis untuk membangun budaya masyarakat yang peduli kebencanaan. Pengetahuan mengenai pengurangan risiko bencana secara khusus belum masuk ke dalam kurikulum pendidikan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penerapan muatan ajar sekolah siaga bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta.

Penelitian kualitatif dengan melibatkan guru dan siswa di SDN X. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi, panduan wawancara, dan lembar studi dokumen.

Penelitian ini menunjukkan dari 21 indikator terdiri dari pengintegrasian materi pendidikan pengurangan risiko bencana ke dalam mata pelajaran dengan 7 indikator; pengetahuan, sikap dan tindakan dengan 4 indikator; keterampilan tanggap darurat dengan 4 indikator; sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan dengan 3 indikator; pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam kurikulum dengan 3 indikator; serta simulasi drill secara berkala di sekolah dengan 1 indikator menghasilkan bahwa sebesar 38% (8 indikator) sudah diterapkan dan 62% (13 indikator) yang belum diterapkan.

Penerapan muatan ajar sekolah siaga bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta belum optimal.

**Kata Kunci :** Muatan Ajar Siaga Bencana, Sekolah Siaga Bencana

**Kepustakaan:** 67 (2007-2019)

## ABSTRACT

Salma Azizah Palupi

***Implementation of Disaster Preparedness Learning Materials at SDN X  
Yogyakarta***

*XIII+ 251 pages + 43 tabel + 7 images + 13 attachments*

*Knowledge and education might become an important and strategic best way to built a culture of people who care about disaster. Knowledge of disaster risk reduction specifically has not been included in the education curriculum. The purpose of this study was to determine the application of disaster preparedness education at SDN X in Yogyakarta.*

*The qualitative research was involving teachers and students at SDN X. The research instruments used observation sheets, interview guides, and document study sheets.*

*This study show that 21 indicators consist of the integration of disaster risk reduction education material into subjects with 7 indicators; knowledge, attitudes and actions with 4 indicators; emergency response skills with 4 indicators; information dissemination on DRR, SSB and preparedness with 3 indicators; training on integrating DRR into the curriculum with 3 indicators; and periodic drill simulations at schools with 1 indicator resulting in 38% (8 indicators) already applied and 62% (13 indicators) which have not been implemented.*

*The application of disaster preparedness education at SDN X in Yogyakarta is not optimal yet.*

***Keywords : Disaster Preparedness Education, Disaster Preparedness Schools***

***Literatures: 67 (2007-2019)***

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh oranglain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Semarang, 28 Januari 2020



NIM 6411414116

## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Gambaran Penerapan Muatan Ajar Sekolah Siaga Bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta” yang disusun oleh Salma Azizah Palupi, NIM 6411414116 telah disetujui untuk diujikan di hadapan panitia ujian pada Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 25 November 2019  
Pembimbing I,



Evi Widowati, S.KM., M.Kes  
NIP. 198302062008122003

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Gambaran Penerapan Muatan Ajar Sekolah Siaga Bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta" yang disusun oleh Salma Azizah Palupi, NIM 6411414116 telah dipertahankan di hadapan penguji pada Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, yang dilaksanakan pada:

hari, tanggal : Kamis, 9 Januari 2020

tempat : Ruang Ujian Jurusan IKM A



Dr. Irwan Budiono Rahayu, M.Pd.  
NIP 196103201984032001

Panitia Ujian

Sekretaris,

Dr. Irwan Budiono, M.Kes(Epid).

NIP 197512172005011003

Dewan Penguji

Tanggal

Penguji I

dr. Anik Setyo Wahyuningsih, M.Kes.

NIP 197409032006042001

23 / 01 - 2020

Penguji II

Drs. Herry Koesyanto, M.S.

NIP 198306052009122004

22 Januari 2020

Penguji III

Evi Widowati, S.K.M., M.Kes.

NIP 198302062008122003

13 Januari 2020

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*“The way get started is to quit talking and begin doing (Walt Disney)”*

### **PERSEMBAHAN:**

Karya ini ku persembahkan untuk:

1. Ayahanda Heri Supriyanto, dan Ibunda Rusmiati
2. Almamater Universitas Negeri Semarang



## **PRAKATA**

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga Proposal Skripsi yang berjudul “Gambaran Infrastruktur Sekolah Dasar Siaga Bencana di Yogyakarta” dapat terselesaikan dengan baik. Proposal Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan penyelesaian Proposal Skripsi ini, dengan rendah hati disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Prof. Dr. Tandiyo Rahayu, M.Pd., atas izin penelitian.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Bapak Irwan Budiono, S.K.M., M.Kes., atas persetujuan penelitian.
3. Pembimbing, Ibu Evi Widowati, S.K.M., M.Kes, atas bimbingan, arahan serta masukan dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Penguji I, Ibu dr. Anik Setyo Wahyuningsih, M.Kes, atas saran, arahan, dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Penguji II, Bapak Drs. Herry Koesyanto, M.S., atas saran, arahan, dan motivasinya dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan.
7. Kepala SDN X Kota Yogyakarta, atas ijin penelitian.
8. Guru, staff serta siswa SDN X Kota Yogyakarta, atas informasinya mengenai muatan ajar.
9. Keluarga terkasih, Bapak, Ibu dan Adik atas doa dan dukungan yang diberikan.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas bantuannya dalam penyelesaian Skripsi ini.

Semoga kebaikan dari semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Disadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran serta kritik yang membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya selanjutnya. Semoga Skripsi ini bermanfaat.

Semarang, 27 November 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>COVER .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNGESAHAN .....</b>	<b>ivi</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Manfaat Penelitian .....	9
1.5 Keaslian Penelitian.....	10
1.6 Ruang Lingkup Penelitian.....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Bencana .....	13
2.2 Bencana Alam .....	14
2.3 Bencana Non Alam .....	23
2.4 Bencana Sosial .....	24
2.5 Risiko Bencana.....	25
2.6 Penanggulangan Bencana.....	27
2.7 Sekolah Siaga Bencana .....	36
2.8 Meningkatnya Kesiapsiagaan Warga Sekolah .....	50
2.9 Kerangka Teori.....	52
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>

3.1 Alur Pikir.....	54
3.2 Fokus Penelitian .....	54
3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	56
3.4 Sumber Informasi.....	57
3.5 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data.....	60
3.6 Prosedur Penelitian.....	66
3.7 Pemeriksaan Keabsahan Data .....	68
3.8 Teknik Analisis Data.....	68
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>71</b>
4.1 Gambaran Umum .....	71
4.2 Hasil Penelitian .....	77
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>159</b>
5.1 Pembahasan.....	159
5.2 Hambatan .....	172
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>173</b>
6.1 Simpulan .....	173
6.2 Saran.....	175
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>178</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>183</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1.1: Keaslian Penelitian .....	11
Tabel 2.1: Parameter, Indikator dan Verifikasi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan .....	41
Tabel 2.2: Keaslian Penelitian .....	52
Tabel 2.3: Parameter, Indikator dan Verifikasi Perencanaan Kesiapsiagaan.....	54
Tabel 2.4: Parameter, Indikator dan Verifikasi Mobilisasi Sumberdaya .....	57
Tabel 3.1: Standar yang Digunakan pada Lembar Observasi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan.....	71
Tabel 3.2: Standar yang Digunakan pada Lembar Dokumentasi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan.....	73
Tabel 4.1: Jumlah Siswa SDN X Berdasarkan Jenis Kelamin.....	73
Tabel 4.2: Jumlah Tenaga Pendidik dan Non Pendidik .....	73
Tabel 4.3: Struktur Kurikulum dan Buku Ajar di SDN X .....	75
Tabel 4.4: Penyediaan Sarana dan Prasarana di SDN X.....	76
Tabel 4.5: Karakteristik Informan.....	77
Tabel 4.6: Pengintegrasian Materi Pembelajaran Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana.....	79
Tabel 4.7: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti .....	82
Tabel 4.8: Buku Ajar Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti .....	84
Tabel 4.9: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan .....	85
Tabel 4.10: Buku Ajar Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan .....	89
Tabel 4.11: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Bahasa Indonesia .....	91
Tabel 4.12: Buku Ajar Bahasa Indonesia.....	94
Tabel 4.13: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika	96
Tabel 4.14: Buku Ajar Matematika.....	98

Tabel 4.15: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Ilmu Pengetahuan Alam .....	99
Tabel 4.16: Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Alam.....	100
Tabel 4.17: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Ilmu Pengetahuan Sosial.....	102
Tabel 4.18: Buku Ajar Ilmu Pengetahuan Sosial .....	103
Tabel 4.19: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Bahasa Jawa .....	106
Tabel 4.20: Buku Ajar Bahasa Jawa .....	107
Tabel 4.21: Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan.....	108
Tabel 4.22: Buku Ajar Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan.....	110
Tabel 4.23: Buku Ajar Pramuka .....	111
Tabel 4.24: Rekap Pengintegrasian Materi Pendidikan PRB ke dalam Mata Pelajaran.....	113
Tabel 4.25: Parameter Pengetahuan, Sikap dan Tindakan.....	114
Tabel 4.26: Parameter Keterampilan Tanggap Darurat .....	116
Tabel 4.27: Parameter Sosialisasi Pengetahuan PRB, SSB dan Kesiapsiagaan .	121
Tabel 4.28: Parameter Pelatihan Pengintegrasian PRB ke dalam Kurikulum ....	124
Tabel 4.29: Parameter Simulasi <i>Drill</i> Secara Berkala .....	127
Tabel 4.30: Rekapitulasi Hasil SDN X Kota Yogyakarta.....	128
Tabel 4.31: Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013.....	129
Tabel 4.32: Buku Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.....	143
Tabel 4.33: Buku Paket Matematika.....	146
Tabel 4.34: Buku Sinau Basa Jawa “Gagrag Anyar”.....	149
Tabel 4.35: Penjas Orkes untuk SD/MI .....	152
Tabel 4.36: Pramuka Panduan Penyelesaian SKU.....	154

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1: Siklus penanggulangan Bencana.....	30
Gambar 2.2: Struktur Kurikulum SDN Muncul Jaya.....	47
Gambar 2.3: Kompetensi Dasar di SD/MI Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam	48
Gambar 2.4: Silabus.....	49
Gambar 2.5: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	50
Gambar 2.6: Kerangka Teori.....	62
Gambar 4.1: SDN X Kota Yogyakarta .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1: Lembar Penjelasan Calon Subjek .....	184
Lampiran 2: Persetujuan Keikutsertaan Penelitian .....	187
Lampiran 3: <i>Mapping Instrument</i> .....	188
Lampiran 4: Lembar Observasi.....	192
Lampiran 5: Panduan Wawancara Pihak 1: Guru .....	194
Lampiran 6: Panduan Wawancara Pihak 2: Siswa.....	204
Lampiran 7: Lembar Studi Dokumen .....	208
Lampiran 8: Transkrip Wawancara.....	210
Lampiran 9: Data Mentah Hasil Penelitian.....	220
Lampiran 10: Surat Keputusan Pembimbing .....	233
Lampiran 11: Surat Izin Penelitian .....	234
Lampiran 12: <i>Ethical Clearance</i> .....	235
Lampiran 13: Dokumentasi.....	235



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Berdasarkan data *Annual Disaster Statistical Review (ADSR)* tahun 2017 yang dilansir dari *Centre of Research on the Epidemiology of Disaster (CRED)* menyebutkan pada tahun 2017 terdapat 335 bencana alam terjadi di seluruh dunia, dimana 9.697 orang dilaporkan meninggal dan 95,6 juta orang terdampak bencana tersebut. Selain itu bencana juga menyebabkan kerugian sebanyak 335 milyar US Dollar. Bencana utama adalah banjir dan badai yang terjadi di Asia, Amerika Serikat dan Afrika. Lima negara yang paling sering terkena bencana adalah China sebanyak 25 bencana, Amerika Serikat sebanyak 20 bencana, India sebanyak 15 bencana, Filipina sebanyak 13 bencana dan Indonesia sebanyak 12 bencana (CRED, 2018).

Wilayah Indonesia memiliki luas 1.916.862,20 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk Indonesia di Tahun 2018 sebanyak 2.618.909 jiwa, penyebaran penduduk paling banyak yaitu di Pulau Jawa dihuni oleh 18,4% penduduk, Pulau Sulawesi 9,52% Pulau dan Sumatera dihuni oleh 7,36% penduduk (BPS, 2017). Secara geologi, wilayah Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik aktif yaitu Lempeng Indo-Australia di bagian selatan, Lempeng Eurasia di bagian utara dan Lempeng Pasifik di bagian Timur. Ketiga lempengan tersebut bergerak dan saling bertumbukan dan menimbulkan gempa bumi, jalur gunungapi, dan sesar atau patahan. Dengan kondisi geologi yang demikian, ancaman bencana di wilayah Indonesia sangat tinggi (BNPB, 2011). Berdasarkan Data Informasi

Bencana Indonesia (DIBI) yang dihimpun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), pada 3 tahun terakhir (2016-2018) Indonesia mengalami 7.727 kejadian bencana, dengan total korban meninggal sebanyak 4.814 jiwa, 24.800 jiwa menderita luka-luka, dan 17.168.708 jiwa terdampak & mengungsi.

Bencana alam di Indonesia sebagian besar terjadi di Pulau Sumatera dan Jawa. Salah satu bencana alam terbesar yang pernah terjadi di Indonesia mengakibatkan tingginya korban meninggal, luka-luka dan mengungsi serta kerusakan infrastruktur ditahun 2004 yaitu gempa bumi 9,0 SR disebelah utara Pulau Sumatera yang diikuti Tsunami diakhir tahun 2004, diantara negara-negara yang terletak di sepanjang kawasan Samudra Hindia yang terkena dampak tsunami, Aceh merupakan daerah paling parah dengan korban meninggal sebanyak 123.000 jiwa, 113.000 jiwa hilang dan 406.000 orang kehilangan tempat tinggal (Adiyoso & Kanegae, 2013). Korban tsunami Aceh adalah 53,7% anak-anak dengan umur dibawah 10 tahun dan lanjut usia diatas 70 tahun (ESCAP, 2015). Di tahun 2018 juga terjadi bencana gempa bumi 7,4 SR dan tsunami di Sulawesi Tengah, bencana ini mengakibatkan 422 sekolah terdampak yaitu 5 PAUD, 161 SD, 45 SMP, 89 SMA, 74 SMK dan 4 SLB. Selain itu, sebanyak 79 guru dan tenaga pendidikan terdampak. Sedangkan siswa terdampak sebanyak 59 jiwa yaitu 23 jiwa meninggal dan 35 jiwa hilang dan luka berat (Antarnews, 2018).

Indeks Rawan Bencana BNPB tahun 2011 menyatakan bahwa seluruh kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta termasuk dalam ketegori tinggi dalam tingkat kerawanan bencana (BNPB, 2011). Secara fisiografis

wilayah DIY dikelompokkan menjadi 4 satuan wilayah, satuan gunung api merapi meliputi Sleman, DIY dan sebagian Bantul, satuan Pegunungan Selatan dan Pegunungan Seribu (kawasan perbukitan batu gamping dan karst yang kritis, tandus dan kekurangan air yang terletak di wilayah Gunungkidul, satuan Pegunungan Kulon Progo (Kulon Progo bagian utara merupakan bentang lahan struktural denudasional dengan topografi berbukit, kemiringan lereng curang dan potensi air tanah kecil) (BPBD, 2017).

Di Provinsi Yogyakarta dan Jawa Tengah terjadi gempa bumi 6,4 SR pada Bulan Mei 2006 menewaskan 5.689 jiwa, 37.728 jiwa luka-luka, 1.990.009 jiwa dievakuasi dan 3.079 fasilitas pendidikan, kesehatan, dan keagamaan rusak. Dua bulan kemudian di bulan Juli 2006, gempa bumi 7,7 SR kembali terjadi namun diikuti dengan Tsunami, dilaporkan jumlah korban yang meninggal sebanyak 650 jiwa, 33 jiwa belum ditemukan, 520 jiwa luka-luka, 6.727 jiwa dievakuasi, 34 fasilitas pendidikan, kesehatan, dan keagamaan rusak. Selain gempa bumi, tahun 2010 terjadi letusan gunung berapi, yaitu Gunung Merapi. Berdasarkan data dari DIBI jumlah korban meninggal mencapai 386 jiwa, 381 jiwa luka-luka, 448 jiwa dievakuasi dan 381 fasilitas pendidikan, kesehatan, dan keagamaan rusak (Pascapurnama dkk, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Purwoko tahun 2015 di Kelurahan Pedurungan Kidul Kota Semarang, pengetahuan tentang risiko bencana banjir memiliki pengaruh secara nyata sebesar 55,3% terhadap kesiapsiagaan remaja usia 15-18 tahun dalam menghadapi bencana (Purwoko, 2015). Sedangkan pada penelitian Ningtyas tahun 2015 di Desa Sridadi Brebes, terdapat pengaruh positif

pengetahuan kebencanaan terhadap sikap kesiapsiagaan warga dalam menghadapi bencana tanah longsor, hal ini berarti semakin tinggi pengetahuan kebencanaan maka akan semakin tinggi pula sikap kesiapsiagaan warga dalam menghadapi bencana tanah longsor (Ningtyas, 2015) .

Pengetahuan dan pendidikan dapat menjadi pintu masuk yang penting dan strategis untuk membangun budaya masyarakat yang peduli pada hal hal yang berkaitan dengan persoalan kebencanaan. Pendidikan kebencanaan adalah pendidikan yang mengintegrasikan materi kebencanaan dalam pendidikan formal sehingga siswa dapat berperan dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk mempersiapkan dan mengatasi bencana, serta membantu peserta didik dan masyarakat untuk kembali pada kehidupan yang normal setelah terjadinya bencana (Selby & Kagawa dalam Septikasari & Ayriza, 2018). Berdasarkan *Hyogo Framework* yang disusun oleh PBB bahwa pendidikan siaga bencana merupakan prioritas, yakni *Priority for Action 3: Use knowledge, innovation and education to build a culture of safety and resilience at all level* (UNCRD dalam Indriasari, 2016). Guru dan siswa memiliki peran penting dalam kesiapsiagaan menghadapi bencana, memberikan himbauan yang benar tentang bencana terhadap masyarakat dengan begitu akan membentuk masyarakat Indonesia yang tangguh dalam menghadapi bencana alam (Suarmika dan Utama, 2017). Seorang siswa dari Inggris berumur 11 tahun, Tilly Smith menyelamatkan banyak nyawa dengan memberikan peringatan kepada orang-orang yang berada dipantai terhadap serangan Tsunami pada tahun 2004 di Thailand. Dia

mengatakan bahwa dia mempelajari tanda-tanda akan terjadi Tsunami di kelas geografinya (UNISDR, 2011).

Di berbagai negara telah menyediakan beberapa bentuk pendidikan pengurangan risiko bencana yang berbeda dalam menghadapi bencana alam setidaknya di beberapa sekolah mereka. Berdasarkan UNESCO tahun 2009, tiga faktor penentu keberhasilan untuk menciptakan budaya keselamatan yaitu integrasi pengurangan risiko bencana dalam semua tingkatan formal pendidikan dari pra-sekolah dasar hingga universitas, pelatihan guru dan penilaian pembelajaran (Yilmaz, 2014).

Jepang merupakan negara maju yang memiliki risiko bencana alam tertinggi. Terletak di sepanjang batas lempeng yang sangat aktif, yaitu lempeng Pasifik, Amerika Utara, Eurasia dan Laut Filipina membuat Jepang sangat rentan terhadap gempa bumi dan tsunami, selain itu jumlah gunung berapi aktif cukup tinggi (NIDM, 2014). Seperti karakteristik geografisnya, berbagai bencana alam sering terjadi di Jepang. Untuk itu Jepang secara mendalam merefleksikan tindakan pencegahan terhadap bencana setelah gempa bumi besar yang pernah terjadi di tahun 1995. Selain menjadi negara pertama di dunia yang mengoperasikan sistem peringatan dini terhadap gempa, Jepang juga banyak berinvestasi dalam pendidikan kebencanaan menjadikan Jepang sebagai salah satu negara dengan populasi yang sadar risiko bencana tertinggi di dunia (Norio dkk, 2011). Menurut *World Bank Disaster Risk Management Hub* Tokyo tahun 2017, sekolah di Jepang merupakan kelompok inti dalam pendidikan pengurangan risiko bencana. Penanganan bencana alam pada pendidikan formal di Jepang terbagi

menjadi 2 pendekatan terpisah. Pertama, pendidikan bencana hanya ada dimata pelajaran tertentu seperti ilmu sosial dan sains (fisika, kimia, biologi dan ilmu bumi). Kedua, kegiatan pendidikan bencana berlangsung diluar jam mengajar mata pelajaran, seperti pelatihan bencana (Fujioka dan Sakakibara, 2018). Jepang juga melakukan kegiatan simulasi siaga bencana yaitu minimal satu kali/perminggu (Kusuma, 2017). Pada tahun 2011 terjadi Tsunami kembali, tercatat 15.770 korban meninggal di 3 Povinsi di Jepang, yaitu di Iwate, Miyagi dan Fukushima. Berdasarkan data di 3 provinsi tersebut anak usia sekolah merupakan korban dengan tingkat kematian rendah, yaitu 1,3% di Iwate, 3,95% di Miyagi dan 2,6% di Fukushima. Hal tersebut didukung dari sekolah-sekolah di Jepang yang telah menyiapkan rencana evakuasi untuk para siswa (Shinji dan Masao, 2013).

Sedangkan di negara berkembang seperti Turki, merupakan negara yang paling rentan terhadap bencana alam, terutama gempa bumi. Di tahun 2003 dan 2011 terjadi gempa bumi, masing-masing 84 siswa dan 1 guru meninggal di tahun 2003. Di tahun 2011 tercatat hanya 80 guru meninggal dan tidak ditemukan korban siswa disebabkan sedang libur sekolah (Ersoy & Kocak, 2016). Pendidikan bencana di Turki masih kurang dalam bahan ajar dan kegiatan pengurangan risiko bencana, guru hanya menggunakan buku pelajaran sebagai bahan ajar mereka dikarenakan mereka kurang memiliki pengetahuan dan pengalaman tentang inovasi metode pengajaran pendidikan bencana. Sekolah yang menerapkan pendidikan pengurangan risiko bencana pada ekstrakurikuler, mendapat pengetahuan lebih mengenai penyesuaian bencana. Namun tidak semua

sekolah menerapkan PRB terhadap kegiatan ekstrakurikuler mereka (Elanur, 2014). Di Kamboja tidak ada program pendidikan khusus terkait pengurangan risiko bencana (PRB), namun topik mengenai PRB dapat ditemukan di beberapa mata pelajaran seperti geografi dan ilmu bumi yang telah diterapkan oleh MoEYS di sebagian besar kelas di Kamboja (ADPC, 2008).

Namun di Indonesia sendiri pengetahuan mengenai pengurangan risiko bencana secara khusus belum masuk ke dalam kurikulum pendidikan. Berdasarkan Kurikulum Sekolah Dasar (SD) Tahun 2013 pembelajaran tematik integratif yaitu tema yang dipilih berkenaan dengan alam dan kehidupan manusia, keduanya substansial terhadap mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Matematika, Seni-Budaya dan Prakarya, serta Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan. Disinilah kompetensi dasar dari IPA dan IPS diorganisasikan ke mata pelajaran lain sebagai pengikat dan pengembang kompetensi dasar mata pelajaran lainnya (Kemdikbud, 2013). Sedangkan di Provinsi Yogyakarta, pemerintah membuat Sekolah Siaga Bencana (SSB) untuk melakukan upaya pengurangan risiko bencana melalui bidang pendidikan. Berdasarkan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 66 Tahun 2013 tentang Kurikulum Pendidikan Berbasis Budaya, saat ini salah satu acuan operasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Yogyakarta adalah mengimplementasikan kurikulum pendidikan berbasis budaya yang dilaksanakan melalui pendekatan tematik-integratif sesuai dengan kebijakan nasional pada kurikulum 2013 pada berbagai tingkat pendidikan.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pelaksanaan sekolah siaga bencana (SSB) di SDIT Ar-Raihan menyatakan bahwa aspek pengetahuan dan sikap terdapat dampak positif terhadap adanya ilmu pengetahuan kebencanaan yang dapat dipahami untuk menentukan sikap yang harus dilakukan ketika terjadi bencana namun sebagian besar intensitas dan kualitas simulasi yang dijalankan kurang maksimal (Kusuma, 2017). Peran guru terhadap pendidikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang sangat penting, suksesnya penerapan K3 di sekolah tergantung dari penyampaian materi kepada siswa dinilai dari pemahaman guru terhadap K3. Salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman guru tentang K3 adalah dengan metode audiovisual, 8,258 hasil perbedaan sebelum menonton video dan setelah menonton video K3 yang artinya ada peningkatan pengetahuan guru mengenai K3 (Ardi, 2017). Saat ini, model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru saja masih kurang untuk mendukung pemahaman materi pada siswa. Di SMK Tamansiswa kelas X TKR untuk mata pelajaran K3 telah mengembangkan *handout* sebagai bahan ajar tambahan. Validasi *handout* K3 dikategorikan sangat layak, terbukti dari hasil rata-rata keseluruhan komponen sebesar 86,5% (Aziz, 2013). Sedangkan di SMK Cor Jesu Malang, mengembangkan pendekatan PBL dalam metode pembelajaran K3, metode ini menuntut siswa mengembangkan keterampilan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. 83,14% hasil validitas produk dengan kriteria baik, 95,29% hasil uji coba perorangan kriteria kelayakan produk sangat baik, 94,17% hasil observasi pembelajaran dengan kategori sangat baik



(Prayogi dkk, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa, dengan berbagai muatan pembelajaran atau metode pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan siswa.

Mengacu pada latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian tentang “Gambaran Penerapan Muatan Ajar terkait Sekolah Siaga Bencana (SSB) pada SD X di Kota Yogyakarta”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, Provinsi merupakan wilayah dengan kerawanan bencana alam dalam kategori tinggi. Perlu adanya upaya untuk meminimalisir risiko bencana, salah satunya adalah peran sekolah siaga bencana. Rumusan masalah ini adalah “Bagaimana penerapan muatan ajar sekolah siaga bencana pada Sekolah Dasar di Provinsi Yogyakarta?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian berdasarkan masalah di atas adalah untuk mengetahui penerapan muatan ajar terkait sekolah siaga bencana (SSB) pada SD X di Kota Yogyakarta.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Sekolah dan Siswa**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan khususnya kepada siswa mengenai bencana alam dan dapat menjadikan motivasi dan meningkatkan kesadaran seluruh komponen sekolah dalam meningkatkan muatan ajar terkait siaga bencana di sekolah.

### **1.4.2 Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Didapatnya data dan bahan informasi sebagai bahan pustaka yang digunakan untuk perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Ilmu Kesehatan Masyarakat.

#### 1.4.3 Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan tentang penerapan muatan ajar terkait Sekolah Siaga Bencana (SSB) pada SD X di Kota Yogyakarta dan menambah kontribusi pengembangan materi kesehatan masyarakat K3..

### 1.5 Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Judul Penelitian	Nama, Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Persepsi Warga Sekolah Terhadap Sekolah Siaga Bencana di SDIT Ar-Raihan Bantul	Deny Arief Kusuma, 2017, di SDIT Ar-Raihan Bantul	Deskriptif kualitatif	Pengetahuan dan sikap, kebijakan sekolah, perencanaan kesiapsiagaan dan mobilisasi sumber daya.	Aspek pengetahuan dan sikap terdapat dampak positif terhadap penentuan sikap ketika terjadi bencana, kebijakan sekolah sudah berjalan dengan baik, perencanaan kesiapsiagaan sudah paham dan mobilisasi sumber daya sudah baik.
2.	Gambaran penerapan <i>Safety Education</i> (Pendidikan Keselamatan) di Sekolah Dasar	Fitri Evanti Hutasoit dan Evi Widowati, 2017, di SD Pangudi Luhur Bernardus 02	Deskriptif Kualitatif	Faktor manusia (siswa, guru, kepala sekolah dan komite sekolah), faktor sarana dan prasarana (olahraga, UKS, sanitarian: kamar mandi dan kantin sekolah) dan faktor penunjang pembelajaran (media pembelajaran dan bahan ajar).	Bahwa faktor manusia, sarana dan prasarana sudah diterapkan sesuai dengan standar. Faktor penunjang pembelajaran terdapat aspek yang belum memenuhi standar, yaitu terkait dengan bahan ajar.

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut:

1. Lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian mengenai muatan ajar terkait sekolah siaga bencana (SSB) belum pernah dilakukan di Sekolah Dasar X Kota Yogyakarta.
2. Variabel pengintegrasian materi pembelajaran PRB kedalam mata pelajaran; pengetahuan, sikap dan tindakan; keterampilan seluruh komponen sekolah dalam menjalankan rencana pengurangan risiko dan tanggap darurat; sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan kepada warga sekolah dan pemangku kepentingan sekolah; pelatihan integrasi PRB kedalam KTSP; dan kegiatan simulasi drill secara berkala, yang belum diteliti pada penelitian sebelumnya.

## **1.6 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.6.1 Ruang Lingkup Tempat**

Tempat penelitian ini adalah Sekolah Dasar X di Kota Yogyakarta yang sudah berbasis Sekolah Siaga Bencana.

### **1.6.2 Ruang Lingkup Waktu**

Penyusunan Skripsi ini dilaksanakan pada kurun waktu bulan Desember 2018 – November 2019.

### **1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan**

Penelitian ini merupakan bagian dari Ilmu Kesehatan Masyarakat yang merujuk spesifik pada Keselamatan dan Kesehatan Kerja karena mengkaji tentang penerapan muatan ajar terkait sekolah siaga bencana.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Bencana**

Bencana adalah kejadian yang mengganggu kondisi normal dan menyebabkan tingkat penderitaan melebihi kapasitas normal komunitas yang terkena dampak untuk mengatasinya (WHO, 2002). Bencana merupakan suatu gangguan serius terhadap fungsi komunitas atau masyarakat dalam skala apapun karena peristiwa berbahaya yang berinteraksi dengan kondisi paparan, kerentanan, dan kapasitas, mengarah ke satu atau lebih hal berikut: kerugian dan dampak manusia, material, ekonomi, dan lingkungan (UNISDR, 2017). Sedangkan berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, di definisikan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan bpenghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana di bagi menjadi 3 macam, yaitu bencana alam, non alam dan sosial.

Kejadian bencana sering kali berkaitan, suatu bencana dapat menjadi penyebab utama bencana lainnya yang potensial terjadi dalam jangkauan wilayah tertentu. Misalnya, bencana gempa bumi dapat berkaitan dengan gelombang pasang air laut (tsunami), tanah longsor, letusan gunung api, semburan lumpur panas atau bahkan bencana sosial kerusuhan (penjarahan) pascabencana (Priambodo, 2009). Bencana yang terjadi membawa sebuah konsekuensi untuk

mempengaruhi manusia dan/atau lingkungannya. Kerentanan terhadap bencana dapat disebabkan oleh kurangnya manajemen bencana yang tepat, dampak lingkungan, atau manusia sendiri. Kerugian yang dihasilkan tergantung pada kapasitas ketahanan komunitas terhadap bencana (Ulum, 2013). Berdasarkan Indeks Rawan Bencana, ancaman bencana di Provinsi yaitu Banjir, Gempabumi, Tsunami, Kekeringan, Cuaca Ekstrem, Longsor, Gunungapi, Abrasi, Konflik Sosial, Epidemii dan Wabah Penyakit (BNPB, 2011).

## **2.2 Bencana Alam**

Bencana alam adalah sebuah akibat dari adanya kombinasi aktivitas alami yaitu peristiwa fisik serta adanya perbuatan manusia yang merusak bumi dan tidak dapat menjaga lingkungannya (Marlina dan Mahendra, 2011).

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan dan tanah longsor.

### **2.2.1 Gempa Bumi**

Gempa bumi (*earthquake*) adalah peristiwa bergetar atau bergoncangnya bumi karena pergerakan/pergeseran lapisan batuan pada kulit bumi secara tiba-tiba akibat pergerakan lempeng lempeng tektonik. Gempa bumi yang disebabkan oleh aktivitas pergerakan lempeng tektonik disebut gempabumi tektonik. Namun selain itu, gempa bumi bisa saja terjadi akibat aktifitas gunung berapi yang disebut sebagai gempa bumi vulkanik (BMKG, 2012). Gempa bumi adalah peristiwa bergoncangnya bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng

bumi, aktivitas sesar (patahan), aktivitas gunungapi, atau runtuh batuan. Jenis bencana ini bersifat merusak, dapat terjadi setiap saat dan berlangsung dalam waktu singkat. Gempa bumi dapat menghancurkan bangunan, jalan, jembatan, dan sebagainya dalam sekejap (BNPB, 2017).

Mekanisme awal gempa mengikuti konsep “*elastic rebound theory*” yaitu bahwa energi setelah disimpan, kemudian elastis dikeluarkan pada waktu tertentu terjadi sesar dan menimbulkan gempa. Gejala-gejala dan kegiatan yang berasosiasi dengan benturan lempengan dan penajaman gempa bumi dapat dikatakan dua bencana yang mungkin timbul di jalur ini. Tebal di litosfera kira-kira 70 km, kedalaman palungan kira-kira 10 km dan jarak antara palungan dengan busur antara 300-400 km (Simatupang, M. S.R, dkk, 1994).

Akibat yang ditimbulkan oleh gempa dapat dibedakan menjadi dampak primer, sekunder, dan tertier. Dampak primer adalah dampak yang terjadi akibat proses bencana secara langsung, yaitu berupa getaran kuat yang menghancurkan bangunan atau merusak infrastruktur. Dampak sekunder merupakan dampak lebih lanjut akibat dampak primer misalnya gempa menyebabkan terjadinya tsunami, tanah longsor, kebakaran hebat, hancurnya pusat tenaga listrik, kebocoran reaktor nuklir, dan lain-lain. Dampak tertier merupakan dampak jangka panjang misalnya hancurnya habitat pantai atau rusaknya air tanah akibat tsunami (Ristekdikti, 2018).

### **2.2.2 Tsunami**

Tsunami berasal dari bahasa Jepang yang berarti gelombang ombak lautan (*tsu* berarti pelabuhan, *nami* berarti gelombang ombak). Tsunami adalah

serangkaian gelombang ombak laut raksasa yang timbul karena adanya pergeseran di dasar laut akibat gempa bumi (Anies, 2017).

Tsunami terdiri dari rangkaian gelombang laut yang mampu menjalar dengan kecepatan mencapai lebih dari 900 km/jam atau lebih di tengah laut (BNPB, 2017). Jenis bencana ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain gempa bumi, letusan gunung berapi dan tanah longsor yang terjadi didasar laut. Karena itu, tsunami pada dasarnya menyatakan suatu gelombang laut yang terjadi akibat gempa bumi tektonik didasar laut. Gempa yang potensial dapat menimbulkan tsunami adalah yang terjadi didasar laut, dengan kedalaman pusat gempa kurang dari 60 kilometer, dengan magnitudo gempa lebih dari 6,0 SR, serta jenis pensesaran gempa tergolong sesar naik atau sesar turun (Anies, 2017).

Tsunami Aceh adalah bencana tsunami terbesar yang pernah terjadi di Indonesia dengan menelan korban jiwa mencapai 166.080 orang, hal ini menunjukkan bahwa pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang tsunami masih kurang, sehingga kewaspadaan terhadap bencana tersebut masih rendah (BMKG, 2018).

### **2.2.3 Banjir**

Banjir merupakan peristiwa ketika air menggenangi suatu wilayah yang biasanya tidak digenangi air dalam jangka waktu tertentu. Banjir biasanya terjadi karena curah hujan turun terus menerus dan mengakibatkan meluapnya air sungai, danau, laut atau drainase karena jumlah air yang melebihi daya tampung media penopang air dari curah hujan tadi (BNPB, 2017). Banjir adalah kelebihan air, dan naik ke permukaan tanah, serta terjadi luapan air yang dapat mengganggu



keseimbangan ekosistem. Berdasarkan asal-usulnya, banjir dapat digolongkan menjadi 2 bagian, yaitu:

1. Banjir pegunungan, suatu banjir lahar dari timbunan debu, pasir, lumpur yang berasal dari gunung berapi maupun bawaan dari tanah longsor akibat kerusakan ekosistem daerah pegunungan, antara lain penggundulan hutan yang tidak berencana, penebangan liat dan lain-lain.
2. Banjir dataran rendah, suatu banjir yang terjadi didaerah hilir akibat air berlebihan dari daerah hulu, akibat curah hujan yang tinggi dan berkepanjangan, dan air tersebut mualuap kepermukaan tanah dan merusak lingkungan (Simatupang, M. S.R, dkk, 1994).

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya banjir, antara lain karena adanya curah hujan yang tinggi, penebangan hutan di daerah tangkapan hujan, jeleknya sistem drainase, permukiman di bantaran sungai, tata ruang wilayah yang tidak baik, bendungan yang jebol, dan lain-lain. Dari faktor-faktor penyebab tersebut dapat diketahui bahwa banjir tidak hanya disebabkan oleh faktor alam tetapi juga oleh faktor manusia. (Ristekdikti, 2018).

Secara umum dampak banjir dapat bersifat langsung maupun tidak langsung. Dampak langsung relative lebih mudah diprediksi dari pada dampak tidak langsung. Dampak yang dialami oleh daerah perkotaan dimana didominasi oleh permukiman penduduk juga berbeda dengan dampak yang dialami daerah perdesaan yang didominasi oleh areal pertanian. Banjir yang menerjang suatu kawasan dapat merusak dan menghanyutkan rumah sehingga menimbulkan korban luka-luka maupun meninggal (Rosyidie, 2013). Selain itu, genangan air ini

dapat merusak prasarana fisik, jaringan irigasi, lahan pertanian, komunikasi serta keadaan ekonomi masyarakat setempat (Simatupang, M. S.R, dkk, 1994).

#### **2.2.4 Tanah Longsor**

Tanah longsor (*landslide*) adalah suatu gerakan massa tanah/batuan dengan cara meluncur menuruni lereng. Tanah longsor merupakan salah satu bentuk dari gerakan massa batuan yang dapat menimbulkan bencana bagi masyarakat yang tinggal di suatu wilayah (Ristekdikti, 2018). Bencana tanah longsor seringkali dipicu karena kombinasi dari curah hujan yang tinggi, lereng terjal, tanah yang kurang padat serta tebal, terjadinya pengikisan, berkurangnya tutupan vegetasi, dan getaran (BNPB, 2017).

Tanah longsor biasanya terjadi saat musim hujan, curah hujan yang tinggi dan intensitas yang lama bisa menjadi pemicu terjadinya tanah longsor. Secara umum longsor dapat dibedakan menjadi beberapa tipe berdasarkan tipe pergerakannya, yaitu: longsoran translasi, longsoran rotasi, pergerakan blok, runtuh batu, rayapan tanah dan aliran material rombakan. Proses pemicu longsoran dapat berupa:

1. Longsor akibat gerakan tanah biasanya terjadi didaerah yang berlereng tidak stabil dan dipicu oleh curah dan intensitas hujan.
2. Adanya perusakan lahan, penggundulan hutan serta tidak adanya pelindung tanah secara memadai,
3. Adanya lapisan impermeable (batuan keras kedap air, lapisan lempung) dibawah lapisan tanah sehingga air tanah mengendap mengalir diatas lapisan-lapisan tersebut, pada titik jenuhnya air tersebut akan membuburkan

lapisan tanah diatas lapisan tersebut sehingga tanah akan bergerak sesuai dengan arah kemiringan lapisan impermeable tersebut baik seketika maupun rayapan. (Kemkes, 2016).

Dibandingkan dengan bencana alam lain, tanah longsor relatif lebih sedikit terjadi. Untuk daerah Pulau Jawa, pada umumnya kejadian tanah longsor sering berkaitan dengan pengelolaan ekosistem yang kurang terencana, antara lain penggundulan hutan (Simatupang, M. S.R, dkk, 1994).

### **2.2.5 Letusan Gunung Api**

Gunung meletus akibat magma di dalam perut bumi didorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi, atau karena gerakan lempeng bumi, tumpukan tekanan, dan panas cairan magma. Letusannya bisa membawa abu, batu, dan lava yang dapat membanjiri daerah sekitarnya. Gunung meletus dapat menimbulkan banyak korban jiwa dan kerusakan harta benda pada radius ribuan kilometer, dan bahkan dapat mempengaruhi siklus iklim di bumi. Gunung meletus yang mempengaruhi siklus iklim pernah terjadi pada Gunung Pinatubo di Filipina dan Gunung Krakatau di Propinsi Jawa Barat, Indonesia (IDEP, 2011).

Mekanisme letusan gunung api adalah akibat terjadinya proses fisik, kimiawi atau fisika kimia baik secara sendiri-sendiri atau bersamaan didalam kerak bumi, maka mineral-mineral yang terbentuk didalamnya dapat saling mengikat sisa-sisa mineral yang tidak terbentuk, seperti terbentuk dalam cairan yang disebut sisa magma. Akibat adanya perubahan tekanan dan temperatur yang cukup berat didalamnya, dan kulit bumi tidak selamanya kuat maka mineral tersebut dapat merembes kulit bumi dan pecah, sehingga mengeluarkan gas dan

berbagai bahan padatan. Sebagian dari unsur-unsur gas tersebut dapat membentuk karbonat dan bahan yang dimuntahkan oleh gunung berapi ini pada umumnya menambah kesuburan tanah. Namun letusan gunung berapi yang berupa bahan padatan dan air akibat perbedaan tekanan dan temperatur serta bahan asal yang berbeda-beda, dapat merugikan bagi kehidupan manusia dan satwa serta tanaman disekitarnya (Simatupang, M. S.R, dkk, 1994).

Material yang dihasilkan gunung saat bererupsi tidak hanya menimbulkan korban jiwa manusia, tetapi juga merusak infastruktur, merusak lahan pertanian dan sebagainya. Letusan gunung api yang muncul dari dasar laut, ketika meletus dapat memicu munculnya bencana tsunami (Ristekdikti, 2018)

#### **2.2.6 Abrasi**

Abrasi adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai. Kerusakan garis pantai akibat abrasi ini dipicu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Walaupun abrasi bisa disebabkan oleh gejala alami, namun manusia sering disebut sebagai penyebab utama abrasi (BNPB, 2017).

Salah satu penyebab terjadinya abrasi adalah hilangnya hutan bakau/pohon ditepi pantai adalah tidak adanya penahan gelombang air ketika pasang, sehingga air yang naik akan terbawa langsung ke darat dapat menyebabkan kerusakan seperti tsunami sebagai bahaya terbesar. Abrasi dapat dicegah dengan cara memberdayakan hutan mangrove atau hutan bakau. (Marlina dan Mahendra, 2011). Abrasi membuat penduduk kehilangan lahan tempat tinggal dan pekerjaan yang rata-rata disektor agraris yaitu pertanian dan pertambakan yang berakibat

kepada penurunan kondisi ekonomi masyarakat daerah pantai (Damaywanti, 2013).

### **2.2.7 Cuaca Ekstrem**

Cuaca adalah kondisi yang terbatas skalanya secara tempat dan waktu, karena atmosfer selalu berubah setiap saat disebabkan karena adanya perubahan energi. Lama cuaca diamati dan dicatat datanya rata-rata sekitar 24 jam (harian). Unsur-unsur cuaca yang biasa diamati antara lain suhu udara, tekanan udara, kelembaban, arah dan kecepatan angin, awan, endapan (biasanya berupa hujan), penguapan, dan fenomena cuaca yang penting. Unsur-unsur cuaca tersebut diamati dan dicatat datanya selama 24 jam sehingga dapat terlihat pola diurnal (pola harian) maupun pola dalam satuan waktu yang ditentukan (Yushar & Ariastuti, 2017). Berdasarkan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, cuaca ekstrem adalah kejadian cuaca yang tidak normal, tidak lazim yang dapat mengakibatkan kerugian terutama keselamatan jiwa dan harta. Prediksi cuaca ekstrem dilakukan dengan mempertimbangkan gejala fisis atau dinamis atmosfer yang cenderung akan memburuk atau menjadi ekstrem sesuai skala meteorologi (BMKG, 2017).

Pemanasan global akan berdampak buruk jika terjadi dalam waktu yang panjang dan berturut-turut. Anamoli suhu inilah yang kemudian mengacaukan sirkulasi udara di bumi dan meningkatkan aktivitas gelombang panas yang terperangkap dalam gelombang yang tidak bergerak, memicu terbentuknya cuaca ekstrem. Cuaca panas yang terjadi dalam jangka waktu yang panjang ini akan

merusak ekosistem, kematian, memicu kebakaran hutan, bencana alam, dan gagal panen (Bencana Kesehatan, 2014).

### **2.2.8 Kekeringan**

Kekeringan merupakan kondisi kekurangan pasokan air dari curah hujan dalam jangka waktu tertentu, biasanya satu musim atau lebih, yang berakibat pada kekurangan air untuk beberapa sektor kegiatan, kelompok atau lingkungan (UNISDR dalam BNPB, 2017). Kekeringan merupakan salah satu jenis bencana alam yang terjadi secara perlahan (*slow-onset disaster*), berlangsung lama sampai musim hujan tiba. Dampaknya sangat luas dan bersifat lintas sektor, baik ekonomi, sosial, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain (Anies, 2017).

Salah satu penyebab kekeringan yang terjadi di Indonesia adalah fenomena El Nino, yaitu merupakan fenomena alam dengan meningkatnya suhu permukaan laut disekitar Pasifik Tengah dan Timur disepanjang ekuator dari nilai rata-ratanya. El Nino disebut juga dengan Sirkulasi Walker. Mekanisme terjadinya EL Nino adalah perbedaan temperatur lautan di arah Timur-Barat menyebabkan perbedaan tekanan udara permukaan. Udara bergerak naik di wilayah lautan yang lebih hangat dan bergerak turun di wilayah lautan yang lebih dingin. Hal ini yang menyebabkan aliran udara di lapisan permukaan bergerak dari Timur ke Barat atau disebut angin Pasat Timuran (Simatupang, M. S.R, dkk, 1994).

Dampak yang ditimbulkan dari El Nino adalah curah hujan disebagian besar Indonesia berkurang. Namun karena posisi geografis Indonesia dikenal sebagai benua maritim, maka tidak seluruh wilayah dipengaruhi oleh fenomena El

Nino. Adanya fenomena El Nino dapat mengakibatkan parahnya kekeringan di Indonesia. Kekeringan yang panjang akan berdampak sangat signifikan terhadap merosotnya produksi hasil pertanian (Ristekdikti, 2018).

### **2.3 Bencana Non Alam**

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 21 tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, bencana non alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa nonalam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit.

#### **2.3.1 Epidemi dan Wabah Penyakit**

Bencana epidemi penyakit adalah suatu wabah penyakit tertentu atau kejadian luar biasa yang tiba-tiba meluas dan menyebabkan sakit dalam jumlah yang banyak (Mulya dan Suwarno, 2015). Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular, wabah merupakan kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi dari pada keadaan yang lazim pada waktu dan daerah tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka.

Dampak bencana terhadap kesehatan masyarakat relatif berbeda-beda, antara lain tergantung dari jenis dan besaran bencana yang terjadi. Salah satu permasalahan kesehatan akibat bencana adalah meningkatnya potensi kejadian penyakit menular maupun penyakit tidak menular. Bahkan, tidak jarang kejadian luar biasa (KLB) untuk beberapa penyakit menular tertentu, seperti KLB diare dan disentri yang dipengaruhi lingkungan dan sanitasi yang memburuk akibat bencana seperti banjir. Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan keluhan yang

yang paling banyak diderita pengungsi sepuluh jenis penyakit bencana letusan Gunung Merapi (LIPI, 2015).

## **2.4 Bencana Sosial**

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror.

### **2.4.1 Konflik sosial**

Konflik Sosial atau kerusuhan sosial atau huru hara adalah suatu gerakan massal yang bersifat merusak tatanan dan tata tertib sosial yang ada, yang dipicu oleh kecemburuan sosial, budaya dan ekonomi yang biasanya dikemas sebagai pertentangan antar suku, agama, dan ras (BNPB, 2017). Konflik sosial diartikan sebagai perkelahian antar masyarakat atau perkelahian yang melibatkan massa yang besar dan melibatkan antar kelompok, golongan maupun suku bangsa. Konflik sosial ini dapat dipahami sebagai akibat adanya upaya-upaya untuk menguasai sumber-sumber daya atau kekuasaan yang berkenaan dengan kepentingan umum (Yosandi dalam Wibowo, 2014).

Konflik sosial di masyarakat perlu diketahui bagaimana intensitas dan tingkat kekerasannya, dan dalam bentuk apa konflik itu, apakah menyangkut masalah fundamental atau isu-isu sekunder, bertentangan tajam atau sekedar perbedaan pandangan. Intensitas konflik menunjuk pada tingkat pengeluaran energi dan keterlibatan dari pihak-pihak yang berkonflik, sedangkan kekerasan konflik menyangkut alat atau sarana yang digunakan dalam situasi konflik, mulai



dari negosiasi hingga saling menyerang secara fisik. Konflik antar kelompok yang menyangkut masalah prinsip dasar (fundamental) akan menimbulkan pertentangan antar kelompok yang lebih serius dibandingkan bila masalahnya sekadar bersifat sekunder (Sumartias dan Rahmat, 2013).

Ada beberapa pemicu yang memungkinkan konflik sosial dapat terjadi, antara lain::

1. Ada isu-kritikal yang menjadi perhatian bersama (*commonly problematized*) dari para pihak berbeda kepentingan.
2. Ada inkompatibilitas harapan/kepentingan yang bersangkutan paut dengan sebuah objek perhatian para pihak bertikai.
3. Gunjingan/gosip atau hasutan serta fitmah merupakan tahap inisiasi konflik sosial yang sangat menentukan arah perkembangan konflik sosial menuju wujud *real* didunia nyata.
4. Ada kompetisi dan ketegangan psikososial yang terus dipelihara oleh kelompok-kelompok berbeda kepentingan sehingga memicu konflik sosial lebih lanjut.
5. “Masa kematangan untuk perpecahan”.
6. *Clash* (perselisihan) yang bisa disertai dengan *violence* (kerusakan dan kekacauan) (Sumartias dan Rahmat, 2013).

## **2.5 Risiko Bencana**

Menurut Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, risiko bencana adalah potensi kerugian yang ditimbulkan akibat bencana pada suatu wilayah dan kurun waktu tertentu yang dapat berupa kematian, luka,

sakit, jiwa terancam, hilangnya rasa aman, mengungsi, kerusakan atau kehilangan harta, dan gangguan kegiatan masyarakat.

Menurut Pedoman Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) No. 4 Tahun 2008 mengenai Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana, suatu risiko adalah fungsi dari bahaya dan kerentanan dibagi dengan kemampuan/kapasitas untuk mengendalikannya. Dengan demikian, semakin tinggi ancaman bahaya, maka semakin tinggi risiko bencana.

Berdasarkan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti) tahun 2018, dampak suatu bencana diukur berdasarkan jumlah korban jiwa, kerusakan, atau kerugian yang ditimbulkannya. Risiko suatu bencana ditentukan oleh variabel-variabel sebagai berikut:

1. Ancaman/bahaya (*Hazard*)

Ancaman atau bahaya merupakan kondisi atau situasi yang memiliki potensi yang menyebabkan gangguan atau kerusakan terhadap orang, harta benda, fasilitas, maupun lingkungan.

2. Kerentanan (*Vulnerability*)

Kerentanan merupakan suatu kondisi yang menyebabkan menurunnya kemampuan seseorang atau masyarakat untuk menyiapkan diri, bertahan hidup, atau merespon potensi bahaya. Kerentanan masyarakat antara lain dipengaruhi oleh keadaan infrastruktur dan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya yang antara lain meliputi tingkat pendidikan, tingkat ekonomi, kepercayaan. Jeleknya infrastruktur, rendahnya tingkat pendidikan dan tingginya tingkat kemiskinan akan menyebabkan tingkat kerentanan suatu wilayah akan semakin tinggi.

### 3. Kapasitas (*Capacity*)

Kapasitas merupakan kekuatan dan sumber daya yang ada pada tiap individu dan lingkungan yang mampu mencegah, melakukan mitigasi, siap menghadapi dan pulih dari akibat bencana dengan cepat.

Berdasarkan tiga variabel di atas, resiko bencana (*Risk*) dapat diperkirakan. Risiko bencana merupakan interaksi antara tingkat kerentanan dengan bahaya yang ada. Ancaman bahaya yang berasal dari alam sifatnya tetap karena merupakan proses yang terjadi secara alamiah. Oleh karena itu untuk memperkecil resiko bencana yang ditimbulkan adalah dengan cara meningkatkan kemampuan untuk menghadapi ancaman bencana dengan cara mengurangi tingkat kerentanan (Ristekdikti, 2018).

## 2.6 Penanggulangan Bencana

Penanggulangan bencana adalah upaya peningkatan usaha penanggulangan berbagai macam bencana melalui pengamatan secara sistematis dan analisis yang meliputi tindakan pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, tanggap darurat dan rehabilitasi (Carter dalam Ristekdikti, 2018). Upaya penanggulangan bencana secara umum meliputi dua hal, yaitu *pre-disaster* dan *post-disaster*. Upaya penanggulangan *post-disaster* akan membutuhkan biaya serta alokasi sumber daya yang sangat besar. Upaya penanggulangan ini akan semakin besar lagi apabila masyarakat dan negara tidak memiliki sistem manajemen *pre-disaster* yang baik. Oleh karena itu, perlu manajemen bencana (Anies, 2017). Berdasarkan Badan Nasional Penanggulangan Bencana, Penanggulangan bencana dapat dibagi menjadi tiga tahap berdasarkan urutan terjadinya yaitu: pra-bencana, tanggap

darurat, dan pasca-bencana. Upaya dari pemerintah pusat dan pemerintah daerah, lembaga pemerintah, perusahaan swasta, dan penduduk dalam tiga tahapan berbeda akan membantu meringankan kerusakan dan kerugian akibat bencana (BNPB, 2009).

Upaya penanggulangan bencana meliputi beberapa tahap, sebagai berikut:

1. Sebelum bencana terjadi, meliputi langkah-langkah pencegahan dan mitigasi.
2. Pada saat terjadi bencana, meliputi langkah-langkah kesiapsiagaan dan tanggap darurat.
3. Sesudah terjadi bencana, meliputi langkah-langkah rehabilitasi dan rekonstruksi.



**Gambar 2.1 Siklus Penanggulangan Bencana**

Sumber: BPBD D.I. Yogyakarta (2018)

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, penanggulangan bencana terdiri atas 3 (tiga) tahapan yaitu pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana.

### **2.6.1 Pra Bencana**

Tahapan manajemen bencana pada kondisi sebelum kejadian bencana meliputi pencegahan dan mitigasi.

#### **2.6.1.1 Pencegahan**

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, Kegiatan pencegahan bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan sebagai upaya untuk menghilangkan dan/atau mengurangi ancaman bencana.

#### **2.6.1.2 Mitigasi**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi dilakukan untuk mengurangi risiko bencana bagi masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana. Tujuan mitigasi untuk meningkatkan ketahanan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam sehingga resiko bencana alam dapat dikurangi. Terkait dengan tujuan tersebut, maka diperlukan usaha untuk mengenali karakteristik setiap jenis bencana alam geologis dan mengantisipasi akibatnya yang mungkin ditimbulkan (Hendrajaya dan Puspito dalam Ristekdikti, 2018).

Mitigasi bersifat pencegahan sebelum kejadian. Mitigasi bencana harus dilakukan secara terencana dan komprehensif melalui berbagai upaya dan pendekatan, antara lain:

#### 2.6.1.2.1 Pendekatan Teknis

Secara teknis mitigasi bencana dilakukan untuk mengurangi dampak suatu bencana, misalnya:

1. Membuat rancangan atau desain yang kokoh dari bangunan sehingga tahan terhadap gempa.
2. Membuat material yang tahan terhadap bencana, misalnya material tahan api.
3. Membuat rancangan teknik pengamanan, misalnya tanggul banjir, tanggul lumpur, tanggul tangki untuk mengendalikan tumpahan bahan berbahaya.

#### 2.6.1.2.2 Pendekatan Manusia

Pendekatan secara manusia ditujukan untuk membentuk manusia yang paham dan sadar mengenai bahaya bencana. Untuk itu perilaku dan cara hidup manusia harus dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan potensi bencana yang dihadapinya.

#### 2.6.1.2.3 Pendekatan Administratif

Pemerintah atau pimpinan organisasi dapat melakukan pendekatan administratif dalam manajemen bencana, khususnya di tahap mitigasi sebagai contoh:

1. Penyusunan ruang dan tata lahan yang diperhitungkan aspek risiko bencana,
2. System perijinan dengan memasukkan aspek analisa risiko bencana.
3. Penerapan kajian bencana untuk setiap kegiatan dari pembangunan industry berisiko tinggi.

4. Mengembangkan program pembinaan dan pelatihan bencana di seluruh tingkat masyarakat dan lembaga pendidikan.
5. Menyiapkan prosedur tanggap darurat dan organisasi tanggap darurat disetiap organisasi baik pemerintah maupun industry berisiko tinggi.

#### 2.6.1.2.4 Pendekatan Kultural

Masih ada anggapan dikalangan masyarakat bahwa bencana itu adalah takdir sehingga harus diterima apa adanya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan kultural untuk meningkatkan kesadaran mengenai bencana. Melalui pendekatan kultural, pencegahan bencana disesuaikan dengan kearifan local yang telah membudaya sejak lama (Haryanto, 2012).

Sedangkan berdasarkan Peraturan Pemerintah No.21 tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, kegiatan mitigasi bencana dilakukan melalui:

1. Perencanaan dan pelaksanaan penataan ruang yang berdasarkan pada analisis risiko bencana;
2. Pengaturan pembangunan, pembangunan infrastruktur, dan tata bangunan; dan
3. Penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan, baik secara konvensional maupun modern (Pemerintah Republik Indonesia, 2008).

Mitigasi bencana yang dilakukan dalam tataran pendidikan di sekolah meliputi edukasi atau kurikulum mengenai bencana, serta melakukan pelatihan gladi (simulasi) secara kontinyu untuk meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana. Saat ini sudah diterapkan program yang diterapkan di beberapa sekolah,

yaitu Sekolah Siaga Bencana (SSB) dari mulai jenjang PAUD sampai SMA sederajat (Rahma, 2018).

### **2.6.2 Saat Terjadi Bencana**

Tahapan paling krusial dalam sistem manajemen bencana adalah saat bencana sesungguhnya terjadi. Mungkin telah melalui proses peringatan dini, maupun tanpa peringatan atau terjadi secara tiba-tiba. Diperlukan langkah-langkah seperti tanggap darurat untuk dapat mengatasi dampak bencana dengan cepat dan tepat agar jumlah korban atau kerugian dapat diminimalkan (Anies, 2017).

#### **2.6.2.1 Kesiapsiagaan**

Menurut Undang-Undang No.24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna.

Kesiapsiagaan dilaksanakan untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya bencana guna menghindari jatuhnya korban jiwa, kerugian harta benda dan berubahnya tata kehidupan masyarakat. Upaya kesiapsiagaan dilakukan pada saat bencana mulai teridentifikasi akan terjadi, kegiatan yang dilakukan antara lain:

1. Pengaktifan pos-pos siaga bencana dengan segenap unsur pendukungnya.
2. Pelatihan siaga / simulasi / gladi / teknis bagi setiap sektor Penanggulangan bencana (SAR, sosial, kesehatan, prasarana dan pekerjaan umum).
3. Inventarisasi sumber daya pendukung kedaruratan.
4. Penyiapan dukungan dan mobilisasi sumberdaya/logistik.



5. Penyiapan sistem informasi dan komunikasi yang cepat dan terpadu guna mendukung tugas kebencanaan.
6. Penyiapan dan pemasangan instrumen sistem peringatan dini (*early warning*).
7. Penyusunan rencana kontinjensi (*contingency plan*).
8. Mobilisasi sumber daya (personil dan prasarana/sarana peralatan) (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2008).

#### 2.6.2.2 Tanggap Darurat

Tanggap darurat bencana (*response*) adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evaluasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana (Haryanto, 2012).

Manajemen penanggulangan bencana saat tanggap darurat:

1. Rapat koordinasi awal
2. Pengkajian secara cepat dan tepat terhadap lokasi, kerusakan dan sumber daya
3. Penentuan status keadaan darurat bencana
4. Penyelamatan dan evakuasi masyarakat yang terkena bencana
5. Pemenuhan kebutuhan dasar
6. Perlindungan terhadap kelompok rentan
7. Pemulihan dengan segera prasarana dan sarana vital (BNPB. 2016).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008, penyelenggaraan penanggulangan bencana pada saat tanggap darurat dikendalikan oleh Kepala BNPB atau kepala BPBD sesuai dengan kewenangan.

### **2.6.3 Pasca Bencana**

Setelah bencana terjadi dan setelah proses tanggap darurat dilewati, maka langkah berikutnya adalah melakukan rehabilitasi dan rekonstruksi.

#### **2.6.3.1 Rehabilitasi**

Rehabilitasi adalah perbaikan dan pemulihan semua aspek pelayanan publik atau masyarakat sampai tingkat yang memadai pada wilayah pasca-bencana dengan sasaran utama untuk normalisasi atau berjalannya secara wajar semua aspek pemerintahan dan kehidupan masyarakat pada wilayah pasca-bencana (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2008).

Upaya yang dilakukan pada tahap rehabilitasi adalah untuk mengembalikan kondisi daerah yang terkena bencana yang serba tidak menentu ke kondisi normal yang lebih baik, agar kehidupan dan penghidupan masyarakat dapat berjalan kembali. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Perbaikan lingkungan daerah bencana
2. Perbaikan prasarana dan sarana umum
3. Pemberian bantuan perbaikan rumah masyarakat
4. Pemulihan sosial psikologis
5. Pelayanan kesehatan
6. Rekonsiliasi dan resolusi konflik
7. Pemulihan sosial, ekonomi, dan budaya

8. Pemulihan keamanan dan ketertiban
9. Pemulihan fungsi pemerintahan, dan
10. Pemulihan fungsi pelayanan publik (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2008).

#### 2.6.3.2 Rekonstruksi

Menurut Undang-Undang No.24 tahun 2007 tentang Penanggulungan Bencana, rekonstruksi adalah pembangunan kembali semua prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah pasca-bencana, baik pada tingkat pemerintahan maupun masyarakat dengan sasaran utama tumbuh dan berkembangnya kegiatan perekonomian, sosial dan budaya, tegaknya hukum dan ketertiban, dan bangkitnya peran serta masyarakat pada wilayah pasca-bencana.

Untuk mempercepat pembangunan kembali semua prasarana dan sarana serta kelembagaan pada wilayah pascabencana, Pemerintah dan/atau pemerintah daerah menetapkan prioritas dari kegiatan rekonstruksi. Rekonstruksi pada wilayah pascabencana dilakukan melalui kegiatan:

1. Pembangunan kembali prasarana dan sarana
2. Pembangunan kembali sarana sosial masyarakat
3. Pembangkitan kembali kehidupan sosial budaya masyarakat
4. Penerapan rancang bangun yang tepat dan penggunaan peralatan yang lebih baik dan tahan bencana
5. Partisipasi dan peran serta lembaga dan organisasi kemasyarakatan, dunia usaha dan masyarakat
6. Peningkatan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya

7. Peningkatan fungsi pelayanan publik, atau
8. Peningkatan pelayanan utama dalam masyarakat (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2008).

## **2.7 Sekolah Siaga Bencana**

Sekolah siaga bencana (SSB) merupakan upaya membangun kesiapsiagaan sekolah terhadap bencana dalam rangka menggugah kesadaran seluruh unsur-unsur dalam bidang pendidikan baik individu maupun kolektif disekolah dan lingkungan sekolah baik itu sebelum saat maupun setelah bencana terjadi (P2MB, 2010). Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 4 Tahun 2012 tentang Pedoman Penerapan Sekolah/Madrasah Aman dari Bencana, sekolah/madrasah aman dari bencana adalah sekolah/madrasah yang menerapkan standar sarana dan prasarana serta budaya yang mampu melindungi warga sekolah dan lingkungan di sekitarnya dari bahaya bencana.

Penerapan sekolah/madrasah aman dari bencana terutama didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

1. Mengurangi gangguan terhadap kegiatan pendidikan, sehingga memberikan jaminan kesehatan, keselamatan, kelayakan termasuk bagi anak berkebutuhan khusus, kenyamanan dan keamanan di sekolah dan madrasah setiap saat.
2. Tempat belajar yang lebih aman memungkinkan identifikasi dan dukungan terhadap bantuan kemanusiaan lainnya untuk anak dalam situasi darurat sampai pemulihan pasca bencana.

3. Dapat dijadikan pusat kegiatan masyarakat dan merupakan sarana sosial yang sangat penting dalam memerangi kemiskinan, buta huruf dan gangguan kesehatan.
4. Dapat menjadi pusat kegiatan masyarakat dalam mengkoordinasi tanggap dan pemulihan setelah bencana.
5. Dapat menjadi rumah darurat untuk melindungi bukan saja populasi sekolah/madrasah tapi juga komunitas dimana sekolah itu berada.

Tujuan Sekolah Siaga Bencana (SSB) adalah membangun budaya siaga dan budaya aman di sekolah, serta membangun ketahanan dalam menghadapi bencana oleh warga sekolah. Budaya siap siaga bencana merupakan syarat mutlak untuk mewujudkan terbangunnya SSB. Budaya tersebut akan terbentuk apabila ada sistem yang mendukung, ada proses perencanaan, pengadaan, dan perawatan sarana-prasarana sekolah yang baik (KPB, 2011).

Panduan membangun sekolah siaga bencana bertujuan untuk:

1. Mengetahui kriteria dalam memilih sekolah yang akan menjadi sekolah siaga bencana.
2. Melakukan penilaian kesiapsiagaan struktur dan non struktur sekolah untuk menyusun rencana aksi sekolah dalam membangun sekolah siaga bencana.
3. Memberikan pilihan tindakan bagi sekolah dalam upaya meningkatkan parameter kesiapsiagaan (struktur dan non struktur).
4. Memberikan gambaran umum dalam melakukan pemantauan/monitoring terhadap sekolah dalam mencapai indikator sekolah siaga bencana (LIPI, 2013).

Panduan membangun sekolah siaga bencana ini dapat menjadi acuan dalam membangun sekolah siaga bencana bagi:

1. Komunitas sekolah (kepala sekolah, guru, siswa dan komite sekolah).
2. Pemerintah pusat dan pemerintah daerah.
3. Instansi/Lembaga yan bergerak dibidang pendidikan kebencanaan.
4. Sector swasta dan masyarakat umum (LIPI, 2013).

Adapun syarat minimal untuk enjadi sekolah siaga bencana (SSB), antara lain:

1. Ada komitmen dari kepala sekolah dan komunitas sekolah
2. Ada dukungan dari Dinas Pendidikan diwilayahnya
3. Ada dukungan dari organisasi terkait tentang pengurangan risiko bencana (PRB)
4. Melakukan penguatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan bagi guru dan siswa sekolah
5. Melakukan latihan berkala yang jelas dan terukur
6. Adanya keterlibatan dukungan menerus dari Dinas Pendidikan dan organisasi terjaik pengurangan risiko bencana (PRB), termasuk dalam proses pemantauan dan evaluasi sekolah (P2MB, 2010).

Untuk mengukur upaya yang dilakukan sekolah dalam membangun Sekolah Siaga Bencana (SSB), perlu ditetapkan parameter, indikator, dan verifikasinya. Parameter adalah standar minimum yang bersifat kualitatif dan menentukan tingkat minimum yang harus dicapai dalam pemberian respon pendidikan. Indikator merupakan “penanda” yang menunjukkan apakah standar

telah dicapai. Indikator memberikan cara mengukur dan mengkomunikasikan dampak, atau hasil dari suatu program, sekaligus juga proses, atau metode yang digunakan. Indikator bisa bersifat kualitatif atau kuantitatif (KPB, 2011). Parameter sekolah siaga bencana masih rendah menjadi prioritas dalam menentukan pilihan tindakan. Dalam menentukan pilihan tindakan juga perlu memperhatikan indeks kesiapsiagaan dari setiap komponen sekolah (guru, siswa, dan institusi sekolah). Dengan demikian sekolah lebih efektif dalam upaya meningkatkan parameter sesuai indikator yang diharapkan (LIPI, 2013).

Berdasarkan Konsorsium Pendidikan Bencana (KPB) (2011), parameter kesiapsiagaan sekolah siaga bencana diidentifikasi terdiri atas 4 (empat) faktor, yaitu:

### **2.7.1 Pengetahuan, Sikap dan Tindakan**

Dasar dari setiap sikap dan tindakan manusia adalah adanya persepsi, pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya. SSB ingin membangun kemampuan seluruh warga sekolah, baik individu maupun warga sekolah secara kolektif, untuk menghadapi bencana secara cepat dan tepat guna. Dengan demikian, seluruh warga sekolah menjadi target sasaran, tidak hanya murid (Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia, 2011). Pendidikan bencana adalah suatu cara yang dilakukan untuk menciptakan pengetahuan yang baik, situasi yang aman aman, dan sikap yang tangguh dalam menghadapi bencana yang dilakukan dengan memberikan pendidikan kebencanaan pada semua level pendidikan baik formal maupun informal (Septikasari, 2018). Pengetahuan tentang fenomena alam dan kesiapsiagaan untuk mengurangi risiko bencana merupakan faktor yang

sangat penting dan menjadi parameter utama untuk mengukur kesiapsiagaan dalam mengantisipasi bencana alam (LIPI, 2013).

**Tabel 2.1 Parameter, Indikator dan Verifikasi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan**

Parameter	Indikator	Verifikasi
Pengetahuan, Sikap dan Tindakan	Tersedianya pengetahuan mengenai Bahaya (jenis bahaya, sumber bahaya dan besaran bahaya); Kerentanan; Kapasitas; Risiko dan Sejarah Bencana yang terjadi di lingkungan sekolah atau daerahnya.	Struktur dan Muatan Kurikulum (pada Dokumen I KTSP) serta Silabus dan RPP dari SKKD (pada dokumen II KTSP) memuat pengetahuan mengenai Bahaya (jenis, sumber dan besaran); Kerentanan; Kapasitas; Risiko dan Sejarah yang terjadi di lingkungan sekolah atau daerahnya. Kegiatan sekolah bagi peserta didik untuk mengobservasi Bahaya (jenis, sumber dan besaran); Kerentanan; Kapasitas dan Risiko yang ada di lingkungan sekolah, termasuk yang bersumber pada lokasi dan infrastruktur sekolah.
	Tersedianya pengetahuan mengenai upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi risiko bencana di sekolah.	Struktur dan Muatan Kurikulum (pada Dokumen I KTSP) serta Silabus dan RPP dari SKKD (pada dokumen II KTSP) yang memuat pengetahuan mengenai upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi risiko bencana di sekolah. Kegiatan sekolah untuk mengidentifikasi upaya yang bisa mengurangi risiko bencana termasuk didalamnya pilihan tindakan untuk melakukan relokasi sekolah



Parameter	Indikator	Verifikasi
		atau retrofit gedung dan infrastruktur sekolah jika diperlukan
		Sekolah secara berkala menguji kualitas struktur bangunannya.
	Keterampilan seluruh komponen sekolah dalam menjalankan rencana tanggap darurat	Komponen sekolah untuk menjalankan rencana tanggap darurat pada saat simulasi.
	Terlaksananya sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan kepada warga sekolah dan pemangku kepentingan sekolah.	Jumlah sosialisasi rutin dan berkelanjutan disekolah.
	Terlaksananya pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam KTSP.	Jumlah pelatihan yang dilaksanakan oleh sekolah.
	Terlaksananya kegiatan simulasi drill secara berkala di sekolah dengan melibatkan masyarakat sekitar.	Frekuensi pelaksanaan simulasi drill dalam 1 tahun.

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa parameter pengetahuan, sikap dan tindakan terdiri atas 6 indikator yang masing-masing indikator sangat berpengaruh dalam menurunkan risiko bencana, sebagai berikut:

2.7.1.1 Pengetahuan mengenai Bahaya (jenis bahaya, sumber bahaya dan besaran bahaya); Kerentanan; Kapasitas; Risiko dan Sejarah Bencana yang terjadi di lingkungan sekolah atau daerahnya.

Pengetahuan diciptakan dengan mengumpulkan dan mengorganisir informasi berkenaan dengan luas, kedalaman dan jumlah. Fakta, data dan informasi adalah media yang perlukan untuk memunculkan dan membangun pengetahuan. Informasi bersifat statis sedangkan pengetahuan bersifat dinamis, keduanya dibangun melalui interaksi sosial melalui pengalaman dan menghasilkan fakta, data dan informasi yang objektif dipertimbangkan dan dievaluasi dari berbagai perspektif. Transfer pengetahuan dianggap memiliki dampak yang diinginkan. Inilah sebabnya mengapa peningkatan kesadaran, pelatihan dan pendidikan adalah komponen dari pengurangan risiko bencana (PRB) dan pengetahuan yang terintegrasi dan diperbanyak sangat penting untuk dilaksanakan (Weichselgartner dan Pigeon, 2015).

Pengetahuan dasar pendidikan pengurangan risiko bencana adalah bagian penting dari usaha untuk meningkatkan ketahanan anak terhadap bencana. Anak nantinya akan menjadi agen perubahan yang dapat mengajari masyarakatnya agar terbentuk budaya siap siaga menghadapi bencana (Rahma, 2018).

2.7.1.2 Pengetahuan mengenai upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi risiko bencana di sekolah.

Sama halnya dengan pemberian pengetahuan mengenai risiko bencana, pengetahuan tentang upaya mengurangi risiko bencana juga diintegrasikan dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan di luar kelas, juga diberikan dengan tujuan agar siswa memiliki sikap yang tanggap darurat bencana. Kegiatan di luar kelas tersebut berupa kegiatan ekstrakurikuler siswa yakni PMR, Pramuka, dan pecinta alam (Baskara, 2016).

Sebuah kasus terjadi di Tahun 2010, Badai menghantam pantai Atlantik Perancis, yang menyebabkan kematian dan kerugian yang besar. Hal ini disebabkan manajemen bencana yang gagal, otoritas lokal dan masyarakat tidak memahami peringatan gelombang badai dan tidak mengerti sifat risiko bencana yang akan ditimbulkan serta kurangnya informasi risiko bencana badai saat disiarkannya peringatan gelombang badai (Weichselgartner dan Pigeon, 2015).

Sebagai Negara yang akrab dengan bencana alam, pendidikan berperan penting dalam upaya preventif dalam pengurangan risiko bencana di Indonesia. Ditambah lagi komitmen Indonesia yang telah meratifikasi kerangka kerja Hyogo, dimana salah satu prioritasnya adalah membangun budaya keselamatan di semua tingkat pendidikan (Rahma, 2018).

#### 2.7.1.3 Keterampilan seluruh komponen sekolah dalam menjalankan rencana tanggap darurat

Sebagai sekolah siaga bencana seluruh komponen sekolah harus memiliki kemampuan untuk mengelola risiko bencana dilingkungannya. Kemampuan tersebut diukur dengan dimilikinya perencanaan penanggulangan bencana (sebelum, saat dan sesudah bencana), ketersediaan logistik, keamanan dan kenyamanan dilingkungan pendidikan, infrastruktur, serta sistem kedaruratan, yang didukung oleh adanya pengetahuan dan kemampuan kesiapsiagaan, prosedur tetap (*standard operational procedure*), dan sistem peringatan dini. Kemampuan tersebut untuk mentransformasikan pengetahuan dan praktik penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana kepada seluruh warga sekolah sebagai

konstituen (komponen/bagian) dari lembaga pendidikan (Susilowati dan Khoirunisa, 2015).

2.7.1.4 Sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan kepada warga sekolah dan pemangku kepentingan sekolah.

Sebelum sekolah ditetapkan menjadi sekolah siaga bencana, sosialisasi PRB dan SSB selalu dilakukan oleh BPBD disekolah. Lalu kemudian pihak sekolah membentuk tim siaga bencana sekolah dan memberikan materi tentang kebencanaan dan Pengurangan Resiko Bencana (PRB) kepada tim siaga bencana. Selain kepada tim siaga bencana, pelatihan Pengurangan Resiko Bencana (PRB) juga diberikan kepada guru dan karyawan (Baskara, 2016). Penguatan sosialisasi pengurangan risiko bencana kepada lembaga dan daerah untuk integrasi pengurangan risiko bencana rencana tata ruang daerah berbasis mitigasi. Semenjak program sosialisasi dan simulasi tanggap darurat dilaksanakan, korban akibat bencana menjadi berkurang (Bappenas, 2016).

2.7.1.5 Pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam KTSP.

Berdasarkan Konsorsium Pendidikan Bencana, di Indonesia Pembelajaran tentang PRB terintegrasi dalam keseluruhan kurikulum pendidikan dan tidak dilaksanakan sebagai mata pelajaran tersendiri (Konsorsium Pendidikan Bencana, 2011). PRB sangat penting dan harus disertakan dalam kurikulum sekolah. Integrasi seharusnya tidak hanya dilakukan di Ilmu Sosial namun harus mencakup semua bidang pembelajaran. Pada tahun 2011, Kementerian Pendidikan Nasional mulai menetapkan kurikulum bencana dari jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Kurikulum ini tidak menjadi mata pelajaran khusus mitigasi bencana,

namun dimasukkan dalam mata pelajaran secara faktual dalam memahami dan mengantisipasi kondisi alam secara terpadu (Rahma, 2018).

Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan (KTSP), adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. KTSP terdiri dari tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan, struktur dan muatan kurikulum tingkat satuan pendidikan, kalender pendidikan, dan silabus. Berikut adalah contoh KTSP SDN Muncul Jaya. Disusun berdasarkan standar isi dan kompetensi lulusan, sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Struktur Kurikulum SDN Muncul Jaya**

No	Mata Pelajaran	Alokasi Waktu Belajar Perminggu					
		I	II	III	IV	V	VI
<b>Kelompok A</b>							
1	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	4	4	4	4	4	4
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	5	5	6	5	5	5
3	Bahasa Indonesia	8	9	10	7	7	7
4	Matematika	5	6	6	6	6	6
5	Ilmu Pengetahuan Alam	-	-	-	3	3	3
6	Ilmu Pengetahuan Sosial	-	-	-	3	3	3
<b>Kelompok B</b>							
1	Seni Budaya dan Prakarya	4	4	4	4	4	4
2	Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan	4	4	4	4	4	4
3	Bahasa Daerah						
<b>Jumlah Alokasi Waktu Perminggu</b>		<b>30</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

Sumber: Dinas Pendidikan Subang

Berikut ini disajikan contoh analisis kompetensi dasar di SD/MI dengan menggunakan kasus di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam untuk jenis bencana tsunami yang diintegrasikan dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia seperti pada gambar di bawah ini:

FASE TERJADI	MATERI PEMBELAJARAN	KOMPETENSI DASAR YANG DAPAT DIINTEGRASIKAN
Sebelum Bencana	<b>a. Pengertian tsunami</b> Tsunami adalah gelombang besar yang sangat tinggi yang datang dengan kecepatan luar biasa dan mampu meluluh lantakkan apapun yang ada di sekitarnya.	<b>Kelas IV Semester I</b> 1.1 Membuat gambar/denah berdasarkan apa yang didengar.
	<b>b. Peta daerah ancaman tsunami di NAD</b> 	2.1. Mendeskripsikan tempat sesuai dengan denah atau gambar dengan kalimat yang runtut. 3.1. Menemukan pikiran pokok teks agak panjang (150-200 kata) dengan cara membaca sekilas. 4.1. Melengkapi percakapan yang belum selesai dengan memperhatikan penggunaan ejaan (tanda titik dua, dan tanda petik).
	<b>c. Penyebab tsunami</b> 1. Gempa bumi 2. Letusan gunung merapi (erupsi vulkanis bawah laut) 3. Longsoran di dasar laut 4. Tumbukan meteor 5. Ledakan bawah tanah (uji coba nuklir) 6. Pergerakan kulit bumi	<b>Kelas V Semester I</b> 1.1. Menanggapi penjelasan narasumber (petani, pedagang, nelayan, karyawan dll.) dengan memperhatikan kesantunan berbahasa. 2.1. Menanggapi suatu persoalan atau peristiwa dan memberikan saran pemecahannya dengan memperhatikan pilihan kata dan kesantunan berbahasa.
	<b>d. Tanda-tanda terjadinya tsunami</b> 1. Terjadinya gempa yang sangat kuat 2. Air laut tiba-tiba surut 3. Datang gelombang yang sangat besar	

**Gambar 2.2: Kompetensi Dasar di SD/MI Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam**

Sumber: Modul (Pilar 3 – Pendidikan dan Pencegahan dan Pengurangan Risiko Bencana)

Selain itu, pada dokumen II KTSP juga terdapat Silabus dan RPP, sebagai berikut:

#### 2.7.1.5.1 Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/ atau kelompok mata pelajaran/ tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/ pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/ bahan/ alat belajar. Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok/ pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

Contoh Format Silabus:

Nama Sekolah :  
Mata Pelajaran :  
Standar Kompetensi :  
Kompetensi Dasar :  
Alokasi Waktu : \_\_\_\_ x \_\_\_\_ Menit

Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar

**Gambar 2.3: Silabus**

Sumber: Modul 3 (Pilar 3 – Pendidikan dan Pencegahan dan Pengurangan Risiko Bencana)

#### 2.7.1.5.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Guru merancang penggalan RPP untuk setiap pertemuan yang disesuaikan dengan penjadwalan di satuan pendidikan.

Contoh Format RPP: RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SILABUS	
SD/MI	: _____
Mata Pelajaran	: _____
Kelas/ Semester	: _____
Standar Kompetensi	: _____
Kompetensi Dasar	: _____
Indikator	: _____
Alokasi Waktu	: _____ x 35 Menit (... pertemuan)
<b>A. Tujuan Pembelajaran</b>	
<b>B. Materi Pembelajaran</b>	
<b>C. Metode Pembelajaran</b>	
<b>D. Langkah-langkah Pembelajaran</b>	
Pertemuan 1	
1. Kegiatan Awal	
2. Kegiatan Inti	
3. Kegiatan Penutup	
Pertemuan 2	
1. Kegiatan Awal	
2. Kegiatan Inti	
3. Kegiatan Penutup	
<b>E. Sumber Belajar</b>	
<b>F. Penilaian</b>	

**Gambar 2.4: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Sumber: Modul 3 (Pilar 3 – Pendidikan dan Pencegahan dan Pengurangan Risiko Bencana)

2.7.1.6 Simulasi drill secara berkala di sekolah dengan melibatkan masyarakat sekitar.

Simulasi dan latihan adalah cara paling efektif untuk mengevaluasi dan menguji rencana kesiapsiagaan bencana, latihan-latihan ini digunakan secara luas oleh organisasi dan institusi yang bekerja dalam pembangunan dan dalam respon bencana. Latihan dan simulasi juga merupakan alat yang sangat baik untuk pelatihan, dan untuk menilai proses pengambilan keputusan, kerja tim, dan koordinasi (PAHO, 2011).

Pelaksanaan simulasi yang paling efektif untuk anak-anak yaitu melibatkan pihak sekolah (Kepala Sekolah, Guru dan Pegawai Sekolah, dan



Siswa/Siswi) sebagai mitra untuk terlibat langsung dan ikut dalam simulasi kesiapsiagaan (Amir dan Basry, 2017).

### **2.7.2 Kebijakan Sekolah**

Adanya kebijakan sekolah sangat penting dalam upaya membangun sekolah siaga bencana. Kebijakan di tingkat sekolah akan lebih mudah dibuat dan dikembangkan apabila telah ada landasan kebijakan yang telah dilakukan oleh Dinas Pendidikan di tingkat Propinsi atau Kabupaten/Kota. Melalui Surat Edaran Mendiknas No. 70a/SE/MPN/2010 tentang pengarusutamaan pengurangan risiko bencana di sekolah, sudah dapat menjadi legalitas atau acuan bagi sekolah dalam melakukan aktivitas pengurangan risiko bencana di lingkungan sekolah (LIPI, 2013). Kebijakan sekolah adalah keputusan yang dibuat secara formal oleh sekolah mengenai hal-hal yang perlu didukung dalam pelaksanaan PRB di sekolah, baik secara khusus maupun terpadu. Keputusan tersebut bersifat mengikat. Pada praktiknya, kebijakan sekolah akan menjadi landasan, panduan, arahan pelaksanaan kegiatan terkait dengan PRB di sekolah (Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia, 2011).

### **2.7.3 Perencanaan Kesiapsiagaan**

Perencanaan kesiapsiagaan bertujuan untuk menjamin adanya tindakan cepat dan tepat guna pada saat terjadi bencana dengan memadukan dan mempertimbangkan sistem penanggulangan bencana di daerah dan disesuaikan kondisi wilayah setempat. Bentuk atau produk dari perencanaan ini adalah dokumen-dokumen, seperti protap kesiapsiagaan, rencana kedaruratan/kontijensi, dan dokumen pendukung kesiapsiagaan terkait, termasuk sistem peringatan dini

yang disusun dengan mempertimbangkan akurasi dan kontektualitas lokal (Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia, 2011).

#### **2.7.4 Mobilisasi Sumber Daya**

Sekolah harus menyiapkan sumber daya manusia, sarana, dan prasarana, serta finansial dalam pengelolaan untuk menjamin kesiapsiagaan bencana sekolah. Mobilisasi sumber daya didasarkan pada kemampuan sekolah dan pemangku sekolah. Mobilisasi ini juga terbuka bagi peluang partisipasi dari para pemangku kepentingan lainnya (Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia, 2011).

### **2.8 Meningkatnya Kesiapsiagaan Warga Sekolah**

Kesiapsiagaan sekolah terhadap bencana merupakan perwujudan dari Rencana Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana (RAN PRB) 2010-2012 (Prioritas 5) yang merupakan penerjemahan dari Prioritas 5 dalam Kerangka Kerja Aksi Hyogo 2005-2015, yaitu “memperkuat kesiapsiagaan terhadap bencana untuk respon yang efektif di semua tingkatan masyarakat”. Selain itu, dalam konteks pendidikan pengurangan risiko bencana, konsep dasar ini merupakan perwujudan dari Kerangka Kerja Hyogo 2005-2015, Prioritas 3 (tiga), yaitu “menggunakan pengetahuan, inovasi dan pendidikan untuk membangun sebuah budaya keselamatan dan ketahanan di semua tingkat” (KPB, 2011).

Dengan memiliki kesiapsiagaan menghadapi bencana diharapkan setiap orang mampu untuk mengurangi ancaman dan kerentanan dalam menghadapi bencana melalui:

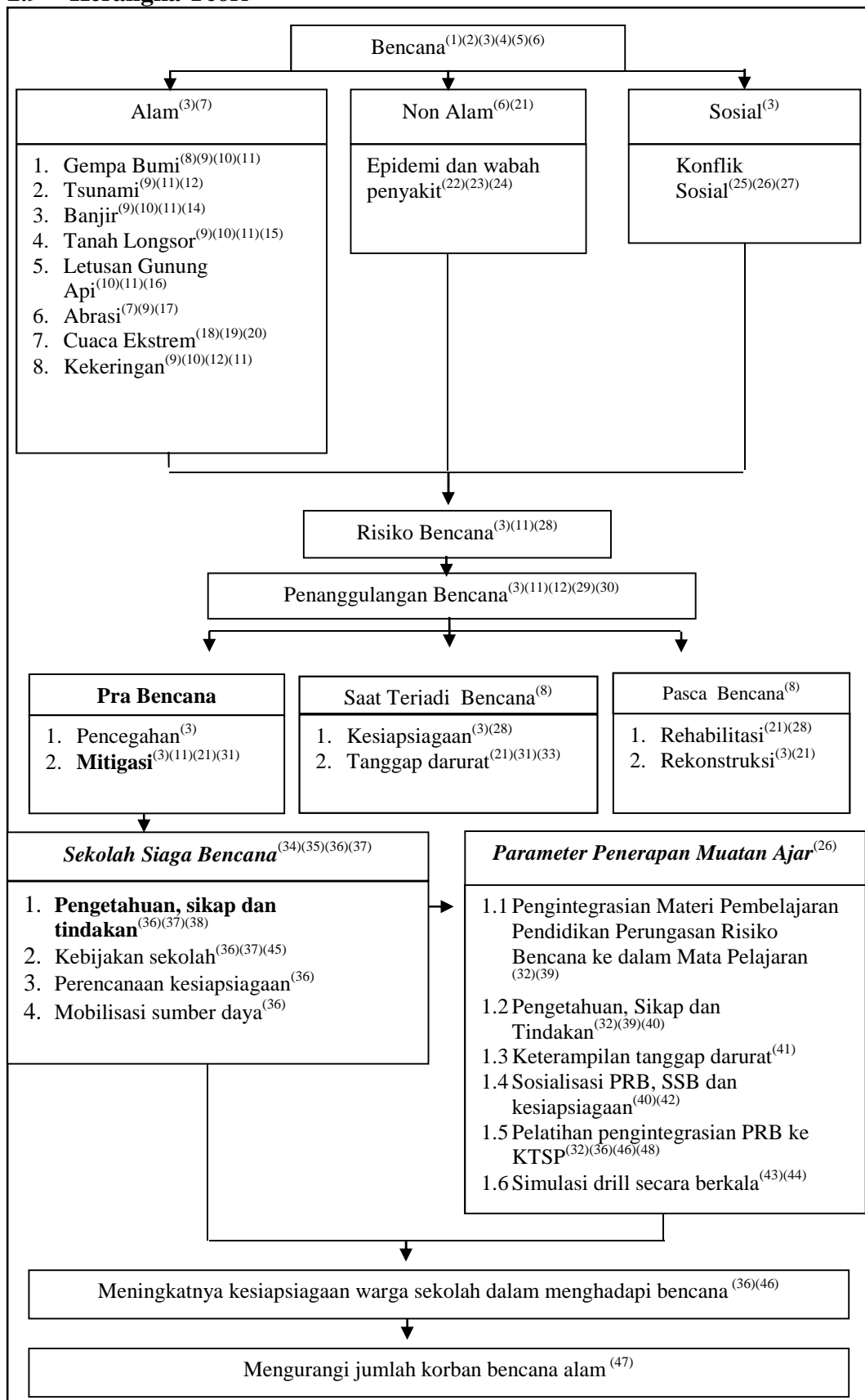
1. Pengenalan dan pemantauan risiko bencana
2. Partisipasi dalam perencanaan penanggulangan bencana

3. Pengembangan budaya sadar bencana
4. Peningkatan komitmen terhadap pelaku penanggulangan bencana, dan
5. Penerapan upaya fisik, non-fisik, dan pengaturan penanggulangan bencana.

Pengetahuan mengenai kesiapsiagaan menghadapi bencana di sekolah diartikan sebagai pemikiran dan upaya praktis untuk mengurangi atau menghilangkan segala bentuk risiko bencana dengan mengedepankan dan/atau mengutamakan proses pembelajaran atau kegiatan edukatif lainnya agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan budaya kesiapsiagaan dalam menghadapi ancaman bahaya dari suatu bencana (Kemendikbud, 2015). Seorang siswa dari Inggris berumur 11 tahun, Tilly Smith menyelamatkan banyak nyawa dengan memberikan peringatan kepada orang-orang yang berada dipantai terhadap serangan Tsunami pada tahun 2004 di Thailand. Dia mengatakan bahwa dia mempelajari tanda-tanda akan terjadi Tsunami di kelas geografinya (UNISDR, 2011).

Dengan menggunakan Parameter Pengetahuan, Sikap dan Tindakan diharapkan dapat meningkatkan kesiapsiagaan seluruh warga sekolah dalam menghadapi bencana dimasa mendatang dan kesiapsiagaan menghadapi bencana dapat terus dikembangkan.

## 2.9 Kerangka Teori



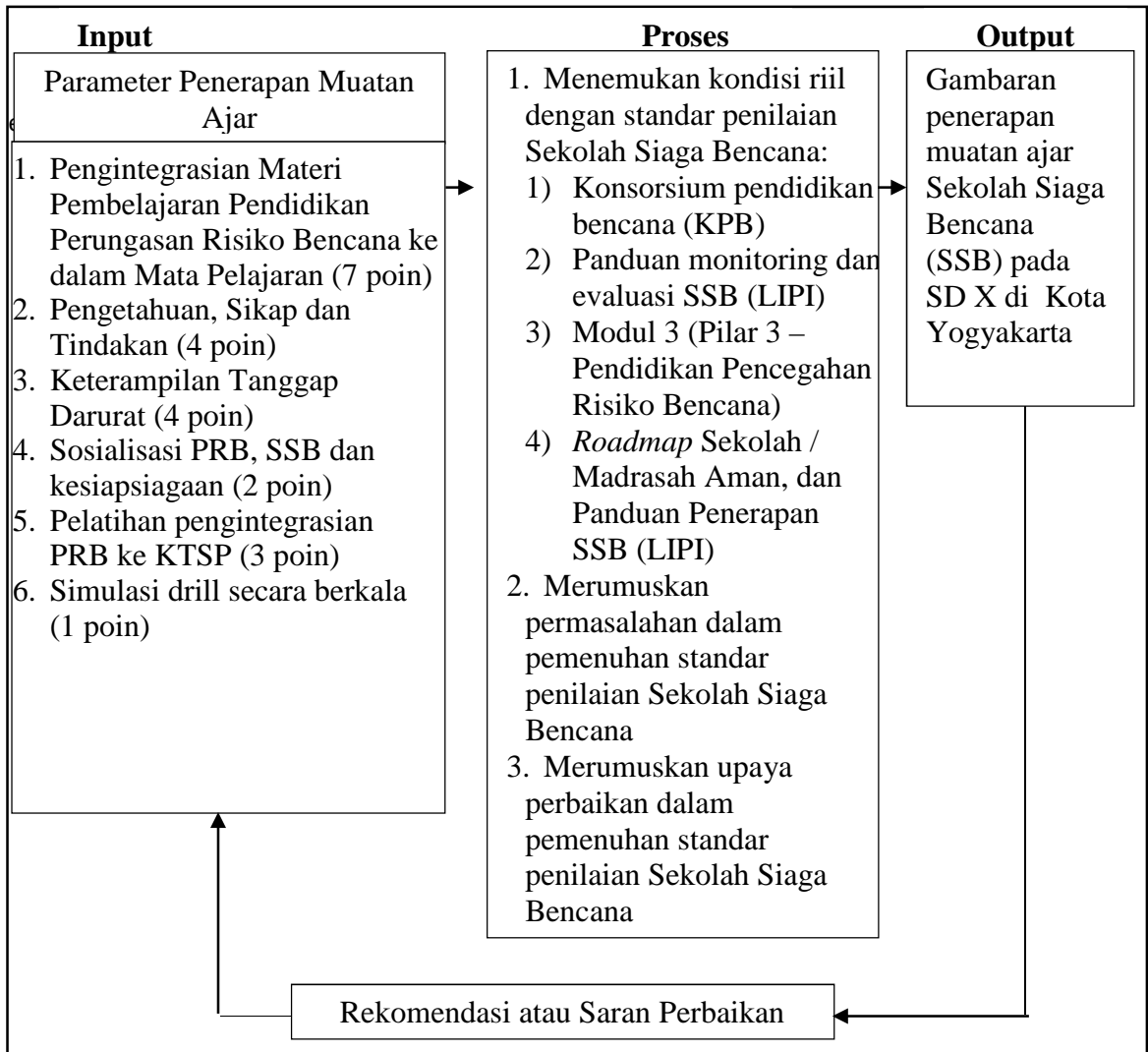
### Gambar 2.5 Kerangka Teori

Sumber: WHO, 2002<sup>(1)</sup>; UNISDR, 2017<sup>(2)</sup>; Undang-Undang RI, 2007<sup>(3)</sup>; Priambodo, 2009<sup>(4)</sup>; Ulum, 2013<sup>(5)</sup>; BNPB, 2011<sup>(6)</sup>; Marlina & Mahendra, 2011<sup>(7)</sup>; BMKG, 2012<sup>(8)</sup>; BNPB, 2017<sup>(9)</sup>; Simatupang, M. S.R, dkk, 1994<sup>(10)</sup>; Ristekdikti, 2018<sup>(11)</sup>; Anies, 2017<sup>(12)</sup>; BMKG, 2018<sup>(13)</sup>; Rosyidie, 2018<sup>(14)</sup>; Kemkes, 2016<sup>(15)</sup>; IDEP, 2011<sup>(16)</sup>; Damaywanti, 2013<sup>(17)</sup>; Yushar & Ariastuti, 2017<sup>(18)</sup>; BMKG, 2017<sup>(19)</sup>; Bencana Kesehatan, 2014<sup>(20)</sup>; Peraturan Pemerintah, 2008<sup>(21)</sup>; Mulya & Suwarno, 2013<sup>(22)</sup>; Undang-Undang RI, 1984<sup>(23)</sup>; LIPI, 2015<sup>(24)</sup>; Wibowo, 2014<sup>(25)</sup>; Sumartias & Rahmat, 2013<sup>(26)</sup>; Pasaribu, 2013<sup>(27)</sup>; Perka BNPB, 2008<sup>(28)</sup>; BNPB, 2009<sup>(29)</sup>; BPBD D.I.Y, 2018<sup>(30)</sup>; Haryanto, 2012<sup>(31)</sup>; Rahma, 2018<sup>(32)</sup>; Nurgroho, 2016<sup>(33)</sup>; P2MB, 2010<sup>(34)</sup>; Perka BNPB, 2012<sup>(35)</sup>; KPB, 2011<sup>(36)</sup>; LIPI, 2013<sup>(37)</sup>; Septikasari, 2018<sup>(38)</sup>; Weichselgartner & Pigeon, 2015<sup>(39)</sup>; Baskara, 2016<sup>(40)</sup>; Silowati & Khoirunisa, 2015<sup>(41)</sup>; Bappenas, 2016<sup>(42)</sup>; PAHO, 2011<sup>(43)</sup>; Amir & Basry, 2017<sup>(44)</sup>; Mendiknas, 2010<sup>(45)</sup>; Kemendikbud, 2015<sup>(46)</sup>; UNISDR, 2006<sup>(47)</sup>; dan Dinas Pendidikan Subang<sup>(48)</sup>.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Alur Pikir



Gambar 3.1 Alur Pikir

#### 3.2 Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian kualitatif diperoleh setelah peneliti melakukan *grand tour observation* dan *grand tour question* atau yang disebut dengan penjelajahan umum. Dari penjelajahan umum ini peneliti akan memperoleh gambaran umum menyeluruh yang masih pada tahap permukaan tentang situasi

sosial (Sugiyono, 2015). Penetapan fokus penelitian bertujuan untuk membatasi studi dan memenuhi kriteria *inklusi-eksklusi* atau kriteria masuk-keluar suatu informasi yang baru diperoleh di lapangan. Jadi, dengan penetapan fokus yang jelas seorang peneliti dapat membuat keputusan yang tepat tentang data mana yang dikumpulkan dan mana yang tidak perlu dijamah ataupun mana yang akan dibuang (Moleong, 2012). Fokus dalam penelitian ini adalah melihat bagaimana gambaran penerapan muatan ajar terhadap sekolah siaga bencana pada SD X di Kota Yogyakarta. Elemen-elemen muatan ajar akan diteliti meliputi:

1. Pengintegrasian materi pembelajaran PRB ke dalam mata pelajaran, meliputi: dokumen KTSP (dokumen I), Silabus dan RPP dari SKKD (dokumen II KTSP) memuat pengetahuan mengenai bahaya (jenis, sumber dan besaran); Kerentanan; Kapasitas; Risiko dan Sejarah yang terjadi di lingkungan sekolah atau daerahnya, standar kompetensi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tentang kesiapsiagaan dalam mengantisipasi bencana, dokumen pengembangan silabus dengan pengaktifan UKS, PMR dan Pramuka atau kegiatan lain yang jelas dan terukur, kalender kejadian bencana yang sering terjadi di sekolah, materi dan bahan ajar tentang kesiapsiagaan bencana, mata pelajaran wajib di sekolah ini telah mengintegrasikan materi tentang bencana dan kesiapsiagaan mengantisipasi bencana, pelajaran mulok telah mengintegrasikan materi tentang bencana dan kesiapsiagaan mengantisipasi bencana dan kegiatan ekstrakurikuler yang telah mengintegrasikan materi tentang bencana dan kesiapsiagaan mengantisipasi bencana.

2. Pengetahuan, sikap dan tindakan, meliputi: bahan ajar (buku panduan, modul, film, alat peraga) mengenai pendidikan PRB; media informasi terkait PRB; pengetahuan tipe-tipe, sumber, penyebab dan pencegahan bencana; dan pengetahuan upaya yang bisa mengurangi risiko bencana.
3. Keterampilan seluruh komponen sekolah dalam tanggap darurat, meliputi: kegiatan sekolah untuk mengidentifikasi upaya Pengurangan Risiko Bencana (PRB); kegiatan kesiapsiagaan;
4. keterampilan rencana tanggap darurat; pelatihan/ seminar/ workshop/ pertemuan/ diskusi yang berkaitan dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana; dan petugas/ kelompok/gugus tugas.
5. Sosialisasi PRB, SSB dan kesiapsiagaan, meliputi: sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan; dan kerjasama dengan lembaga pemerhati kebencanaan dan pendidikan.
6. Pelatihan pengintegrasian PRB ke kurikulum, meliputi: pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan mengenai penyusunan bahan ajar dengan mengintegrasikan PRB ke dalam mata pelajaran; pelatihan guru dan tenaga kependidikan berbasis hasil evaluasi; dan peningkatan kapasitas (kemampuan materi dan keterampilan) guru yang relevan dengan pelajaran dan kegiatan kesiapsiagaan mengantisipasi bencana.
7. Simulasi drill secara berkala, meliputi: kegiatan simulasi drill secara berkala.

### **3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian**



Penelitian ini merupakan penelitian dengan deskriptif kualitatif, untuk menggambarkan muatan ajar di Sekolah Siaga Bencana pada SD X di Kota Yogyakarta. Penelitian deskriptif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati (Sastroasmoro & Ismael, 2014). Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan latar alamiah, dengan maksud menafsirkan fenomena yang terjadi dan dilakukan dengan metode yang ada seperti wawancara, pengamatan dan pemanfaatan dokumen (Moleong, 2012).

### **3.4 Sumber Informasi**

Sumber informasi yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder yang selanjutnya akan diolah menjadi informasi sesuai yang dibutuhkan.

#### **3.4.1 Data Primer**

Dalam penelitian kualitatif, sampel penelitian bukan dinamakan responden, tetapi sebagai narasumber atau informan. Pada penelitian ini, terdapat SD Siaga Bencana di Kota Yogyakarta yang dipilih secara *random* (acak), karena semua SD Siaga Bencana mempunyai kesempatan yang sama menjadi lokasi penelitian dikarenakan berdasarkan Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 66 Tahun 2013 tentang Kurikulum Pendidikan Berbasis Budaya, saat ini pada berbagai tingkat pendidikan di Provinsi Yogyakarta menggunakan kurikulum 2013. Jadi, terdapat 3 daftar sekolah dasar SSB berdasarkan Bappeda di Kota Yogyakarta, diambil secara acak sejumlah 1 sekolah dasar (SD) yang diharapkan dapat mewakili SD Siaga Bencana di Provinsi

Yogyakarta. Lokasi penelitian dipilih secara acak dengan cara pengundian, sebagai berikut:

1. Peneliti menyiapkan 1 gelas plastik yang berisikan gulungan kertas (kertas 1 = SDN Bangunrejo 1, kertas 2 = SDN Bangunrejo 2, dan kertas 3 = SDN Baluwarti) yang telah ditutup dan diberi sedikit lubang.
2. Lalu, peneliti hanya mengeluarkan satu gulungan kertas dari gelas tersebut.

Dari hasil pengundian tersebut diperoleh 1 SD Siaga Bencana yaitu di SDN Bangunrejo 1 di Kota Yogyakarta. Sedangkan informan dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, jadi memilih informan berdasarkan pertimbangan subyektif dan praktis, bahwa responden tersebut dapat memberikan informasi yang memadai untuk menjawab pertanyaan penelitian (Sastroasmoro & Ismael, 2014).

Menurut Sugiyono (2015) menjelaskan bahwa sampel sebagai sumber data (informan) sebaiknya memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Mereka yang menguasai atau memahami sesuatu melalui proses enkulturasi (pembudayaan melalui pemahaman), sehingga sesuatu tersebut bukan sekedar diketahui, tetapi juga dihayati.
2. Mereka yang tergolong masih terlibat pada kegiatan yang sedang diteliti.
3. Mereka yang tergolong mempunyai waktu yang memadai untuk dimintai informasi.
4. Mereka yang tidak cenderung menyampaikan informasi hasil kemasannya sendiri (Sugiyono, 2015).

Adapun kriteria yang ditentukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui dan memahami program dan kegiatan PRB sekolah siaga bencana (SSB)
2. Mengetahui dan memahami tentang pengintegrasian PRB kedalam KTSP
3. Mengetahui pengetahuan tentang PRB, SSB dan Kesiapsiagaan
4. Mengetahui pelaksanaan program dan kegiatan PRB di sekolah siaga bencana (SSB)

Berdasarkan hasil analisis kriteria tersebut informan yang terpilih dalam penelitian ini meliputi:

#### 3.4.1.1 Guru SD Sekolah Siaga Bencana Provinsi Yogyakarta

Memenuhi kriteria nomor 1, 2, 3 dan 4, yaitu mengetahui dan memahami program dan kegiatan PRB sekolah siaga bencana (SSB), Mengetahui dan memahami tentang pengintegrasian PRB kedalam KTSP, mengetahui pengetahuan tentang PRB, SSB dan Kesiapsiagaan dan mengetahui pelaksanaan program dan kegiatan PRB di sekolah siaga bencana (SSB).

Guru yang ditetapkan menjadi informan adalah wali kelas (guru mata pelajaran pokok). Sedangkan untuk peningkatan kapasitas (kemampuan materi dan keterampilan) guru yang bertanggungjawab, yaitu guru olahraga, guru mulok dan guru pengembangan diri dalam kegiatan ekstrakurikuler.

#### 3.4.1.2 Siswa SD Sekolah Siaga Bencana Provinsi Yogyakarta

Siswa SD Sekolah Siaga Bencana Provinsi Yogyakarta, unrtuk mengetahui kegiatan mata pelajaran mengenai PRB. Siswa yang ditetapkan

menjadi informan adalah siswa kelas IV dan V, pemilihan siswa tersebut didasarkan pada pertimbangan: (1) Tidak mengganggu kegiatan belajar, siswa kelas paling atas kemungkinan disibukkan dengan beberapa kegiatan berkaitan dengan persiapan ujian, (2) Apabila dilakukan penelitian tingkat kesiapsiagaan siswa pada tahun berikutnya para siswa tersebut masih dapat dijadikan responden dan (3) Pada KTSP 2013, kelas IV dan V mempunyai beban belajar lebih lama dibanding kelas I, II dan III yaitu 36 jam setiap minggu dan siswa kelas IV dan V sudah mampu berpikir/ lebih memahami konten/tema pada setiap mata pelajaran yang berkaitan dengan peristiwa dalam kehidupan termasuk bencana alam.

### **3.4.2 Data Sekunder**

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2015). Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumen yang ada di SBB pada SD X di Kota Yogyakarta, meliputi profil sekolah, struktur organisasi sekolah, program SSB, KTSP, Silabus, dokumen kegiatan sosialisasi, dokumen kegiatan simulasi dan dokumen pelatihan, buku mata pelajaran serta dokumen lainnya.

## **3.5 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data**

### **3.5.1 Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian kualitatif, manusia berfungsi sebagai instrumen atau alat utama penelitian yang berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data, dan membuat kesimpulan atas temuannya (Sugiyono,

2015). Meskipun demikian, pada pelaksanaannya peneliti dibantu oleh pedoman pengambilan data yang berupa lembar observasi, pedoman wawancara, alat perekam, kamera dokumentasi, dan alat tulis untuk mencatat.

#### 3.5.1.1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara terstruktur, karena jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur (*structured interview*), dimana wawancara dilakukan berdasarkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan beserta dengan alternatif jawaban (Sugiyono, 2015)

Menurut Sugiyono (2016), supaya hasil wawancara dapat terekam dengan baik dan peneliti memiliki bukti telah melakukan wawancara kepada informan atau sumber data, maka diperlukan bantuan alat meliputi:

1. Buku catatan: Berfungsi untuk mencatat semua percakapan hasil wawancara dengan sumber data.
2. *Tape recorder*: Berfungsi untuk merekam semua percakapan atau pembicaraan dengan sumber data atau informan.
3. Kamera: Berfungsi untuk memotret ketika peneliti sedang melakukan pembicaraan dengan informan sehingga dapat meningkatkan keabsahan penelitian karena peneliti betul-betul melakukan pengumpulan data.

#### 3.5.1.2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk membantu dalam proses observasi di lapangan. Lembar observasi dalam penelitian ini digunakan untuk membantu mengidentifikasi kegiatan pengurangan risiko bencana (PRB) serta kegiatan lain

berkaitan dengan muatan ajar yang ada di sekolah yang kemudian akan di analisis menggunakan standar yang dijadikan sebagai acuan (Sugiyono, 2016). Standar yang digunakan merupakan standar yang berkaitan dengan Sekolah Siaga Bencana (SSB), untuk mengetahui penerapan SSB yang diterapkan dilapangan dibandingkan dengan standar acuan yang digunakan dalam penelitian. Standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah muatan ajar mengenai PRB dengan beberapa indikator didalamnya yang dalam pengumpulan datanya menggunakan lembar observasi.

**Tabel 3.1: Standar yang Digunakan pada Lembar Observasi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan**

No.	Indikator	Komponen
1.	Pengintegrasian materi pembelajaran PRB ke dalam mata pelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumen Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada mata pelajaran pokok</li> <li>2. Dokumen Silabus dan RPP muatan lokal</li> <li>3. Dokumen Silabus dan RPP pengembangan diri</li> <li>4. Materi pendidikan PRB pada mata pelajaran pokok</li> <li>5. Materi pendidikan PRB muatan lokal</li> <li>6. Materi pendidikan PRB pengembangan diri</li> <li>7. Standar kompetensi silabus dan RPP</li> </ol>
2..	Pengetahuan, sikap dan tindakan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegiatan upaya PRB</li> <li>2. Kegiatan kesiapsiagaan</li> <li>3. Media pendukung (buku panduan, modul, film, alat peraga) mengenai pendidikan PRB</li> <li>4. Media informasi terkait PRB</li> <li>5. Pengetahuan tipe-tipe, sumber, penyebab dan pencegahan bencana</li> <li>6. Pengetahuan upaya yang bisa</li> </ol>

No.	Indikator	Komponen
3.	Keterampilan seluruh komponen sekolah dalam menjalankan rencana tanggap darurat	<p>mengurangi risiko bencana</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keterampilan rencana tanggap darurat</li> <li>2. Pelatihan/ seminar/ workshop/ pertemuan/ diskusi yang berkaitan dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana</li> <li>3. Gugus siaga bencana</li> </ol>
4.	Terlaksananya sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan kepada warga sekolah dan pemangku kepentingan sekolah.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sosialisasi PRB, SSB dan kesiapsiagaan</li> <li>2. Kerjasama dengan lembaga pemerhati kebencanaan dan pendidikan</li> </ol>
5.	Terlaksananya pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam KTSP.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelatihan guru mengenai penyusunan bahan ajar dengan mengintegrasikan PRB kedalam mata pelajaran</li> <li>2. Pelatihan guru berbasis hasil evaluasi</li> <li>3. Peningkatkan kapasitas (kemampuan materi dan keterampilan)</li> </ol>
6.	Terlaksananya kegiatan simulasi drill secara berkala di sekolah dengan melibatkan masyarakat sekitar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simulasi secara berkala</li> </ol>

Adanya pedoman observasi akan membantu dalam pemahaman mengenai indikator-indikator yang ada di dalam standar.

### 3.5.1.3. Lembar Studi Dokumentasi

Lembar studi dokumentasi merupakan dari penggunaan metode observasi dan wawancara. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Hasil penelitian akan semakin kredibel apabila didukung oleh foto-foto atau dokumen yang ada (Sugiyono, 2015). Lembar studi dokumentasi berisi indikator terkait penerapan SSB yang akan diteliti dibandingkan atau dibuktikan dengan studi dokumen yang berkaitan dengan

standar SSB yaitu pengetahuan, sikap dan tindakan. Dokumen bisa berupa profil sekolah, dokumen KTSP, Silabus dan RPP bahan ajar, media informasi dan kegiatan tanggap darurat dan kesiapsiagaan.

Standar yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengetahuan, sikap dan tindakan dengan beberapa indikator didalamnya yang dalam pengumpulan datanya menggunakan lembar studi dokumentasi.

**Tabel 3.2: Standar yang Digunakan pada Lembar Dokumentasi Pengetahuan, Sikap dan Tindakan**

No.	Indikator	Komponen
1.	Pengintegrasian materi pembelajaran PRB ke dalam mata pelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumen Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada mata pelajaran pokok</li> <li>2. Dokumen Silabus dan RPP muatan lokal</li> <li>3. Dokumen Silabus dan RPP pengembangan diri</li> <li>4. Dokumen materi pendidikan PRB pada mata pelajaran pokok</li> <li>5. Dokumen materi pendidikan PRB muatan lokal</li> <li>6. Dokumen materi pendidikan PRB pengembangan diri</li> <li>7. Dokumen standar kompetensi silabus dan RPP</li> </ol>
2..	Pengetahuan, sikap dan tindakan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumen kegiatan upaya PRB</li> <li>2. Dokumen kegiatan kesiapsiagaan</li> <li>3. Dokumen media pendukung (buku panduan, modul, film, alat peraga) mengenai pendidikan PRB</li> <li>4. Dokumen media informasi terkait PRB</li> </ol>
3.	Keterampilan seluruh komponen sekolah dalam menjalankan rencana tanggap darurat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumen kegiatan tanggap darurat</li> <li>2. Dokumen pelatihan/ seminar/ workshop/ pertemuan/ diskusi yang berkaitan dengan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana</li> </ol>



No.	Indikator	Komponen
		3. Dokumen kelompok gugus siaga bencana
4.	Terlaksananya sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan kepada warga sekolah dan pemangku kepentingan sekolah.	1. Dokumen kegiatan sosialisasi PRB, SSB dan kesiapsiagaan 2. Dokumen kerjasama dengan lembaga pemerhati kebencanaan dan pendidikan
5.	Terlaksananya pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam KTSP.	1. Dokumen pelatihan guru mengenai penyusunan bahan ajar dengan mengintegrasikan PRB kedalam mata pelajaran 2. Dokumen pelatihan guru berbasis hasil evaluasi 3. Dokumen peningkatkan kapasitas (kemampuan materi dan keterampilan)
6.	Terlaksananya kegiatan simulasi drill secara berkala di sekolah dengan melibatkan masyarakat sekitar.	1. Dokumen simulasi secara berkala

Adanya pedoman dokumentasi akan membantu dalam pemahaman mengenai indikator-indikator yang ada di dalam standar.

### 3.5.2 Teknik Pengambilan Data

#### 3.5.2.1 Wawancara

Wawancara adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari sasaran penelitian (informan), dipergunakan untuk mengumpulkan atau melengkapi data penelitian. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur (*structured interview*). Dengan wawancara terstruktur, responden diberikan pertanyaan dan peneliti yang mencatatnya.

Teknik ini digunakan apabila peneliti telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh (Sugiyono, 2016).

#### 3.5.2.2 Observasi

Teknik observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik observasi partisipasi pasif (*passive participation*). Dalam hal ini peneliti datang di tempat kegiatan orang yang diamati, tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Dengan observasi partisipan ini, maka data yang diperoleh akan lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui pada tingkat mana dari setiap perilaku yang nampak (Sugiyono, 2016).

#### 3.5.2.3 Dokumentasi

Dalam penelitian kualitatif, dokumentasi merupakan pelengkap dari penggunaan metode observasi dan wawancara. Hasil yang diperoleh dari observasi dan wawancara akan lebih kredibel atau dapat dipercaya apa bila didukung oleh dokumentasi (Sugiyono, 2015). Dokumentasi pada penelitian ini didapatkan melalui rekaman data berupa dokumen KTSP, program SSB, dan kegiatan lain yang terkait muatan ajar terkait SSB pada Sekolah Dasar di Provinsi Yogyakarta.

### **3.6 Prosedur Penelitian**

#### **3.6.1 Tahap Pra Penelitian**

Pada tahap pra-penelitian, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi pustaka dengan mencari data awal melalui dokumen-dokumen yang relevan mengenai permasalahan K3 saat ini.

2. Menentukan kasus yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian yaitu gambaran muatan ajar terkait sekolah siaga bencana (SSB) pada SD X di Kota Yogyakarta.
3. Melakukan studi pendahuluan melalui data sekunder.
4. Penyusunan rancangan awal penelitian.
5. Pemantapan desain penelitian, fokus penelitian dan pemilihan informan.

### **3.6.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengambilan data di lapangan dengan menggunakan metode wawancara dan observasi. Wawancara dalam penelitian ini bersifat wawancara terstruktur (*structured interview*), sehingga peneliti harus membawa instrumen sebagai pedoman wawancara (Sugiyono, 2015). Pada tahap pelaksanaan penelitian kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan perlengkapan penelitian dan kondisi lapangan.
2. Melaksanakan penelitian.
3. Melakukan wawancara pada informan yang telah ditetapkan.
4. Melakukan observasi pada jam kerja.
5. Melakukan studi dokumentasi

### **3.6.3 Tahap Pasca Penelitian**

Setelah diperoleh data dari hasil wawancara dan observasi, maka selanjutnya dilakukan pemeriksaan keabsahan data dan analisis data. Kemudian dilakukan penyajian data secara deskriptif dan evaluasi sesuai pedoman serta penarikan kesimpulan dari hasil penelitian. Pada tahap pasca penelitian kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Melakukan pencatatan data hasil penelitian.
2. Melakukan analisis data.
3. Menyusun laporan penelitian.
4. Membuat kesimpulan dan usulan/saran dari hasil penelitian yang disusun dalam laporan.

### **3.7 Pemeriksaan Keabsahan Data**

Pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi adalah teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada. Jadi, peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data. Triangulasi sumber, untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Triangulasi dengan sumber akan dilakukan dengan cara:

1. Membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara.
2. Membandingkan data hasil wawancara informan satu dengan informan lainnya.
3. Membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan.

### **3.8 Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode yang dikemukakan oleh Miles and Huberman (1984). Analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga dalamnya sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam

analisis data, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*) dan penarikan kesimpulan (*conclusion drawing/verification*) (Sugiyono, 2015).

### **3.8.1 Reduksi Data**

Setelah peneliti melakukan pengambilan data di lapangan, maka akan diperoleh suatu data. Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara teliti dan rinci karena sifat data yang masih kompleks dan rumit, dan perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Reduksi data adalah proses merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan di lapangan dengan langkah mengurangi atau menghilangkan hal-hal yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan (Sugiyono, 2015).

### **3.8.2 Penyajian Data**

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Berdasarkan Miles and Huberman (1984), penyajian data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2015).

### **3.8.3 Penarikan Kesimpulan**

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif diharapkan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas. Kesimpulan mungkin dapat menjawab

rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan (Sugiyono, 2015).

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Simpulan**

Penelitian yang berjudul “Gambaran Penerapan Muatan Ajar Sekolah Siaga Bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta”, terdapat 6 parameter yang harus dipenuhi, meliputi: pengintegrasian materi pembelajaran pendidikan pengurangan risiko bencana ke dalam mata pelajaran; pengetahuan, sikap dan tindakan; keterampilan tanggap darurat; sosialisasi pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan; pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam kurikulum dan simulasi *drill* secara berkala. Berdasarkan uraian hasil penelitian yang telah disampaikan dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Penilaian penerapan muatan ajar Sekolah Siaga Bencana berjumlah 6 parameter yang terdiri dari 21 indikator yaitu pengintegrasian materi pendidikan pengurangan risiko bencana ke dalam mata pelajaran dengan jumlah 7 poin indikator; pengetahuan, sikap dan tindakan dengan jumlah 4 poin indikator; keterampilan tanggap darurat dengan jumlah 4 poin indikator; sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan dengan jumlah 3 poin indikator; pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam kurikulum dengan jumlah 3 poin indikator; serta simulasi *drill* secara berkala di sekolah dengan jumlah 1 poin indikator.
2. Gambaran penerapan muatan ajar Sekolah Siaga Bencana di SDN X Kota Yogyakarta dari 21 indikator terdapat 8 (38%) indikator yang diterapkan dengan parameter muatan ajar sekolah siaga bencana, 13 (62%) indikator belum diterapkan.

3. Gambaran penerapan muatan ajar Sekolah Siaga Bencana di SDN X Kota Yogyakarta berdasarkan setiap parameter meliputi pengintegrasian materi pembelajaran pendidikan Perungarangan Risiko Bencana (PRB) kedalam mata pelajaran mempunyai 7 indikator terdapat 4 poin indikator diterapkan (57%), dan 3 poin indikator belum diterapkan (43%); pengetahuan, sikap dan tindakan mempunyai 4 indikator terdapat 3 poin indikator diterapkan (75 %), dan 1 poin indikator belum diterapkan (25%); keterampilan tanggap darurat mempunyai 4 indikator terdapat 1 poin indikator diterapkan (25%), dan 3 poin indikator belum diterapkan (75%); sosialisasi pengetahuan PRB, SBB dan kesiapsiagaan mempunyai 2 indikator terdapat 2 indikator belum diterapkan (100%); pelatihan pengintegrasian PRB ke dalam kurikulum mempunyai 3 indikator terdapat 3 poin indikator belum diterapkan (100%); simulasi *drill* mempunyai 1 indikator terdapat 1 poin indikator dan belum diterapkan (100%).
4. Dari hasil studi dokumen, buku ajar yang digunakan oleh SDN X telah mengintegrasikan pendidikan kebencanaan namun belum merata meliputi: buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 terdapat 27 subtema atau bab (11,25%); buku Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti oleh Kemendikbud RI terdapat 2 bab (3,17%); buku Matematika tidak ada (0%); buku Sinau Basa Jawa “Gagrag Anyar” terdapat 3 bab (6,25); buku Penjas Orkes terdapat 1 bab (1,38%); dan buku panduan penyelesaian Syarat Kecakapan Umum (SKU) siaga terdapat 2 bab atau materi (20%).



5. Faktor yang menghambat dalam penerapan muatan ajar SSB tingkat sekolah dasar di SD X Kota Yogyakarta yaitu guru atau tenaga kependidikan kurang paham tentang kegiatan-kegiatan pengurangan risiko bencana.

## **6.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran penerapan muatan ajar Sekolah Siaga Bencana pada SDN X di Kota Yogyakarta, saran yang dapat direkomendasikan antara lain:

### **6.2.1 Dinas Pendidikan**

1. Menambahkan materi pengurangan risiko bencana pada mata pelajaran matematika.
2. Memberikan pelatihan bagi guru dan tenaga kependidikan mengenai penyusunan bahan ajar dengan mengintegrasikan PRB ke dalam mata pelajaran yang relevan yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS); pelatihan berbasis evaluasi terkait PRB.
3. Memberikan pelatihan peningkatan kapasitas (kemampuan materi dan keterampilan) guru pada mata pelajaran yang relevan yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan pramuka dalam kegiatan kesiapsiagaan mengantisipasi bencana.

### **6.2.2 Sekolah**

1. Sekolah perlu menambahkan materi ajar pendukung seperti buku panduan guru terkait pendidikan pengurangan risiko bencana sesuai dengan potensi bencana yang ada (banjir, gempa bumi dan tanah longsor); penambahan modul ajar pengintegrasian pengurangan risiko bencana gempa bumi dan

tanah longsor; film terkait pendidikan pengurangan risiko bencana sesuai dengan potensi bencana yang ada (banjir, gempa bumi dan tanah longsor); dan alat peraga seperti *flip chart* yang dapat membantu guru dalam menjelaskan proses peristiwa-peristiwa alam yang terjadi di Indonesia.

2. Sekolah perlu menambahkan media informasi, seperti buku bacaan seperti kliping dan komik bermuatan bencana; serta poster dan leaflet terkait pendidikan pengurangan risiko bencana yang ditempel di dinding agar dapat dibaca oleh seluruh siswa.
3. Sekolah perlu melakukan kegiatan kesiapsiagaan dan kegiatan pengurangan risiko bencana sesuai dengan ancaman yang ada (banjir, gempa bumi dan puting beliung), khususnya dalam kegiatan aktivasi sirine peringatan dini, dan latihan evakuasi mandiri di sekolah.
4. Sekolah perlu membentuk kelompok gugus tugas yang dapat dimanfaatkan untuk kesiapsiagaan menghadapi bencana dengan melibatkan guru, komite dan siswa, melalui kegiatan UKS, dokter kecil dan pramuka.
5. Sekolah perlu melakukan kegiatan sosialisasi mengenai pengetahuan PRB, SSB dan kesiapsiagaan sesuai dengan potensi bencana yang ada.
6. Sekolah perlu melakukan kerjasama dengan lembaga pemerhati kebencanaan dan pendidikan untuk mengembangkan pendidikan PRB, seperti Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Aksi Cepat Tanggap (ACT), Yayasan Tanggul Bencana (YTB) dan lain-lain.
7. Sekolah perlu melakukan simulasi secara berkala dan terjadwal dengan baik, minimal 1 tahun sekali guna mengurangi jumlah korban bencana.

### **6.2.3 Guru dan tenaga kependidikan**

1. Guru dan tenaga kependidikan perlu melengkapi dokumen silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan standar kompetensi yang digunakan sekolah terkait dengan pendidikan pengurangan risiko bencana pada mata pelajaran wajib (PPKn, Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Ilmu Pengetahuan Sosial), mata pelajaran muatan lokal (Bahasa Jawa dan Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan) dan ekstrakurikuler yaitu pramuka.
2. Guru/pembina ekstrakurikuler pramuka perlu melatih keterampilan tanggap siaga bencana peserta pramuka dalam kegiatan ekstrakurikuler, seperti pelatihan khusus P3K.
3. Guru perlu membuat standar kompetensi tentang kesiapsiagaan dalam mengantisipasi bencana pada mata pelajaran yang relevan seperti IPA dan IPS.
4. Guru dan tenaga kependidikan perlu melakukan pelatihan penyusunan bahan ajar dengan mengintegrasikan PRB ke dalam mata pelajaran yang relevan seperti IPA dan IPS,
5. Guru perlu melakukan pelatihan kependidikan berbasis evaluasi dan peningkatan kapasitas (kemampuan materi dan keterampilan) yang relevan dengan pelajaran dan kegiatan kesiapsiagaan mengantisipasi bencana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso W & Kanegae H. (2013). *Efektifitas Dampak Penerapan Pendidikan Kebencanaan di Sekolah Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Tsunami Di Aceh, Indonesia*. Diakses Web Site: [http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/131078\[Efektifitas%20dampak%20penerapan%20pendidikan%20kebencanaan.pdf](http://perpustakaan.bappenas.go.id/lontar/file?file=digital/131078[Efektifitas%20dampak%20penerapan%20pendidikan%20kebencanaan.pdf)
- ADPC. (2008). *Impact of Disasters on the Education Sector in Cambodia*. Bangkok: Asian Disaster Preparedness Center (ADPC).
- Amir, M. Y, Sulfiati & Basry, W. (2017). *Simulasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Dalam Upaya Mengurangi Resiko Bencana Di SD Muhammadiyah 2 Palu*. silMo Engineering Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah, 1.
- Anies. (2017). *Negara Sejuta Bencana: Identifikasi, Analisis & Solusi Mengatasi Bencana Dengan Manajemen Kebencanaan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ardi, S. Z. (2017). *Peranan Pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Media Audio Visual Bagi Pengetahuan Guru di SMKN X Wonosari*. The 5<sup>th</sup> Urecol Proceeding. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Aziz, M & Muliatna, I. Made. (2013). *Pembuatan Bahan Ajar Pada Kompetensi Dasar Melaksanakan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Untuk Kelas X TKR di SMK Tamansiswa Surabaya*. JPTM, 2(1): 103-108.
- Bappenas. (2016). *Koordinasi Strategis Perencanaan Pelaksanaan Pengurangan Indeks Risiko Bencana Untuk Mendukung UU No.23 Tahun 2007*. Jakarta: Direktorat Daerah Tertinggal, Transmigrasi dan Perdesaan.
- Baskara, G. I. (2016). *Implementasi Program Sekolah Siaga Bencana (Ssb) Pada Smk Nasional Berbah Sleman*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Semarang.
- Bencana Kesehatan. (2014). *Suhu Ekstrem Mengancam Seluruh Penduduk Dunia*. Diakses Web Site: <http://bencana-kesehatan.net/index.php/111111-pengantar/arsip-pengantar/63-suhu-ekstrem-mengancam-seluruh-penduduk-dunia#>
- BMKG. (2012). *Gempa Bumi Indonesia Edisi Pipuler*. Jakarta: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.
- BMKG. (2017). *Buletin Meteorologi*. Kalimantan Selatan: Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika.
- BMKG. (2018). *Katalog Tsunami Indonesia Tahun 416-2017 Per Wilayah*. Jakarta: Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika.
- BNPB. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- BNPB. (2009). *Kajian tentang Penanggulangan Bencana Alam di Indonesia*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BNPB. (2011). *Indeks Rawan Bencana Indonesia*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.

- BNPB. (2016). *Manajemen Bencana di Indonesia*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BNPB. (2017). *Bencana Alam Menurut Wilayah Indonesia Tahun 2016 s/d 2018*. Diakses Web Site: <http://bnpb.cloud/dibi/laporan5>
- BNPB. (2017). *Data Partisipan Kesiapsiagaan Bencana tingkat Sekolah & Universitas*. Diakses Web Site: [https://siaga.bnpb.go.id/hkb/data\\_partisipan](https://siaga.bnpb.go.id/hkb/data_partisipan)
- BNPB. (2017). *Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BPBD DIY. (2018). *Pengurangan Risiko Bencana*. Diakses Web Site: <http://bpbd.jogjaprovo.go.id/article/pengurangan-resiko-bencana>
- BPS. (2017). *Jumlah dan Distribusi Penduduk*. Diakses Web Site: <https://sp2010.bps.go.id/>
- CRED. 2018. *Natural Disaster 2017*. Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED).
- Damaywanti, K. (2013). *Dampak Abrasi Pantai Terhadap Lingkungan Sosial (Studi Kasus di Desa Bedono, Sayung Demak)*. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 363-367. Semarang: Ilmu Lingkungan, UNDIP.
- Desfandi, M. 2014. Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal Di Indonesia. *Sosio Didaktika*, 1(2).
- Dinas Pendidikan Subang. *Dokumen Kurikulum 2013 Tahun Pelajaran 2014-2015*. Subang: Dinas Pendidikan Subang.
- Ersoy, S & Kocak, Ali. (2016). *Disaster and Earthquake Preparedness of Children and School in Istanbul, Turkey*. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 7(4): 1307-1336.
- ESCAP. (2015). *Overview of Natural Disaster and Their Impacts in Asia and the Pacific 1970-2014*. Diakses Web Site: <http://www.unescap.org/resources/overview-natural-disasters>
- Fujioka, T & Sakakibara, Y. (2018). *School Education for Disaster Risk Reduction in Japan After the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami (GEGET)*. *Terrae Didat*, 14(3): 313-319..
- Haryanto, A. J. (2012). *Manajemen Bencana dalam Menghadapi Ancaman Bencana Industri di FT. Lautan Otsuka Chemical Cilegon tahun 2012*. Tesis. Depok: Universitas Indonesia.
- IDEP. (2011). *Peran masyarakat saat dilanda bencana gunung meletus*. Diakses Web Site: <https://www.lls.edu.au/teacherspace/assets/uploadResources/57fa1935d0085598b71cbd3cea07be8b.pdf>
- Indriasari, F. K. (2016). *Pengaruh Pemberian Metode Simulasi Siaga Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Anak Di Yogyakarta*. *jurnal Keperawatan Soedirman*, 11(3).

- Kemdikbud. (2013). *Kompetensi Dasar Sekolah Dasar (SD)/ Madrasah Ibtidaiyah (MI), Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud. (2015). *Modul 3 Pilar 3 - Pendidikan Pencegahan Dan Pengurangan Risiko Bencana*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemdikbud. (2015). *Roadmap Sekolah/Madrasah Aman*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan & UNICEF.
- Kemkes. (2016). *Bencana Alam Yang Terjadi Akibat Faktor Geologi*. Diakses Web Site: <http://pusatkrisis.kemkes.go.id/bencana-alam-yang-terjadi-akibat-faktor-geologi>
- KPB. (2011). *Kerangka Kerja Sekolah Siaga Bencana*. Jakarta: Konsorsium Pendidikan Bencana.
- Kusuma, D. A. (2017). *Persepsi Warga Sekolah Terhadap Sekolah Siaga Bencana di SDIT Ar-Raihan Bantul*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Alma Ata.
- LIPI. (2010). *Sekolah Siaga Bencana: Pembelajaran dari Kota Bengkulu*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi-LIPI.
- LIPI. (2013). *Panduan Penerapan Sekolah Siaga Bencana*. Bandung: Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI.
- LIPI. (2015). *Dampak Bencana Terhadap Kesehatan Masyarakat*. Diakses Web Site: <http://kependudukan.lipi.go.id/en/population-study/public-health/222-dampak-bencana-terhadap-kesehatan-masyarakat>
- Marlina, L & Mahendra, R. (2011). *Buku Pintar Bencana Alam*. Jogjakarta: Harmoni.
- Moleong, Lexy J. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nakahara, S & Ichikawa M. (2013). *Mortality in the 2011 Tsunami in Japan*. Japan Epidemiological Association, 23(1): 70-73.
- NIDM. (2014). *Japan*. Diakses Web Site: [https://nidm.gov.in/easindia2014/err/pdf/country\\_profile/Japan.pdf](https://nidm.gov.in/easindia2014/err/pdf/country_profile/Japan.pdf)
- Ningtyas, B. A. (2015). *Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Warga Dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor di Desa Sridadi Kecamatan Sirampong Kabupaten Brebes Tahun 2014*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Norio, O., Ye Tao dkk. (2011). *The 2011 Eastern Japan Great Earthquake Disaster: Overview and Comments*. Int. J. Disaster Risk Sci, 2(1): 34-42.
- Novalita, D., Widowati, E. (2018). *Kesiapsiagaan Sekolah Luar Biasa (Slb) Negeri Cilacap Dalam Menghadapi Bencana Di Kabupaten Cilacap*. JHE (Journal of Health Education), 3(2).
- P2MB Universitas Pendidikan Indonesia. (2010). *Apakah Mitigasi Bencana itu?*. Diakses Web Site: [http://p2mb.geografi.upi.edu/Mitigasi\\_Bencana.html](http://p2mb.geografi.upi.edu/Mitigasi_Bencana.html)
- Pahlevianur, M. Rizal. (2019). *Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana*. Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial, 29(1).
- PAHO. (2011). *Guidelines for Developing Emergency Simulations and Drills*. Washington: Pan American Health Organization.

- Pascapurnama, D. N., Murakami, A., Yasutan, H. C., Hattori, T., Sasaki, H., Egawa, S. (2017). *Integrated Health Education in Disaster Risk Reduction: Lesson Learned from Disease Outbreak Following Natural Disasters in Indonesia*. International Journal of Disaster Risk Reduction.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2007). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Peraturan kepala BNPB. (2008). *Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*.
- Pergub DIY. (2013). *Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 81 Tahun 2013 tentang Rencana Penanggulangan Bencana Daerah Tahun 2013 – 2017*. Yogyakarta: Gubernur DIY.
- Prayogi, D., Sudjimat D. A., & Mariana, R. R. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar K3 Dan Higiene Sanitasi Berbasis PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK*. Teknologi dan Kejuruan, 40(1): 79-86.
- Purwoko, Alif. (2015). *Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Tentang Risiko Bencana Banjir Terhadap Kesiapsiagaan Remaja Banjir di Kelurahan Pedurungan Kidul Kota Semarang*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- R Below, & P Wallemacq. (2018). *Annual Disaster Statistical Review 2017*. Diakses Web Site: <http://www.cred.be/annual-statistical-review-2017>
- Rahma, A. (2018). *Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Melalui Pendidikan Formal*. Varia Pendidikan, 30(1): 1-11.
- Ristekdikti. (2018). *Pendalaman Materi Geografi Modul 12 Bencana Alam*. Jakarta: kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi.
- Rosyidie, A. (2013). *Banjir: Fakta dan Dampaknya, Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, 24(3): 241-249.
- S, Herlina, Martha. (2018, Oktober 10). *Kemendikbud Bangun 333 Sekolah Darurat*. Diakses web Site: <https://www.antaraneews.com/berita/757225/kemdikbud-bangun-333-sekolah-darurat>
- Sastroasmoro, S. (2014). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Septikasari, Z & Ayryza, Y. (2018). *Strategi Integrasi Pendidikan Kebencanaan Dalam Optimalisasi Ketahanan Masyarakat Menghadapi Bencana Erupsi Gunung Merapi*. Jurnal Ketahanan Nasional, 24(1): 47-59.
- Simatupang, M. S.R, dkk. (1994). *Bencana Alam Dan Masalahnya*. Jakarta: Yayasan Lembaga Bencana Alam Indonesia.
- Sriharini. (2010). *Membangun Masyarakat Sadar Bencana*. Jurnal Dakwah, XI(2).
- Suarmika, P. E., & Utama, E. G. (2017). *Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan dasar Indonesia, 2(2): 18-24.
- Sugiyono. (2016). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA, cv.

- Sumartias, S & Rahmat, A. (2013). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konflik Sosial*. Jurnal Penelitian Komunikasi, 16(1): 13-20.
- Susilowati, A. A & Khoirunisa, N. (2015) *Kesiapan Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Sebagai Sekolah Siaga Bencana Di Kecamatan Gondangrejo Karanganyar*. Profesi Pendidikan Dasar, 2(!): 1-11.
- Undang-undang Republik Indonesia. (1984). *Undang-undang tentang Wabah Penyakit Menular*. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- UNISDR. (2011). *Lessons Save Live: The Story of Tilly Smith*. Diakses Web Site:<https://www.youtube.com/watch?v=V0s2i7Cc7wA&feature=youtu.be>
- Weichselgartner, J & Pigeon P. (2015). *The Role of Knowledge in Disaster Risk Reduction*. Int J Disaster Risk Sci, 6: 107-116.
- WHO. (2002). *Disasters & Emergences Definitions*. Diakses Web Site: <http://apps.who.int/disasters/repo/7656.pdf>
- Wibowo, A. (2014). *Implementasi Sekolah Siaga Bencana (SSB) Pada SMK Nasional Berbah*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widowati, E., Hendriyani, R., Nugroho, E., Qin, A. 2018. Children's Safety Education Model through Child-Friendly Games. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2): 157-162.
- Widowati, E., Koesyanto, H., Sugiharto. 2018. The Application of Safety Education in Primary School Directorate in Indonesia. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(3): 487-492.
- Yilmaz, E. (2014). *School-Based Disaster Education Through Curricular and Extra-Curricular Activities: A Comparative Case Study*. Tesis. Turkey: Middle East Technical University.
- Yushar, R. F & Ariastuti, Ni Luh P. (2017). *Mengenal Cuaca Ekstrim*. Diakses Website:<http://ngurahrai.bali.bmkg.go.id/file/buletin/ae4694150f1b9b58f6f21b70c2c9b57955c24f76.pdf>
- Zuriah, N., Sunaryo, H., Yusuf, N. (2016). *IbM Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal*. *Jurnal dedikasi*, 13.