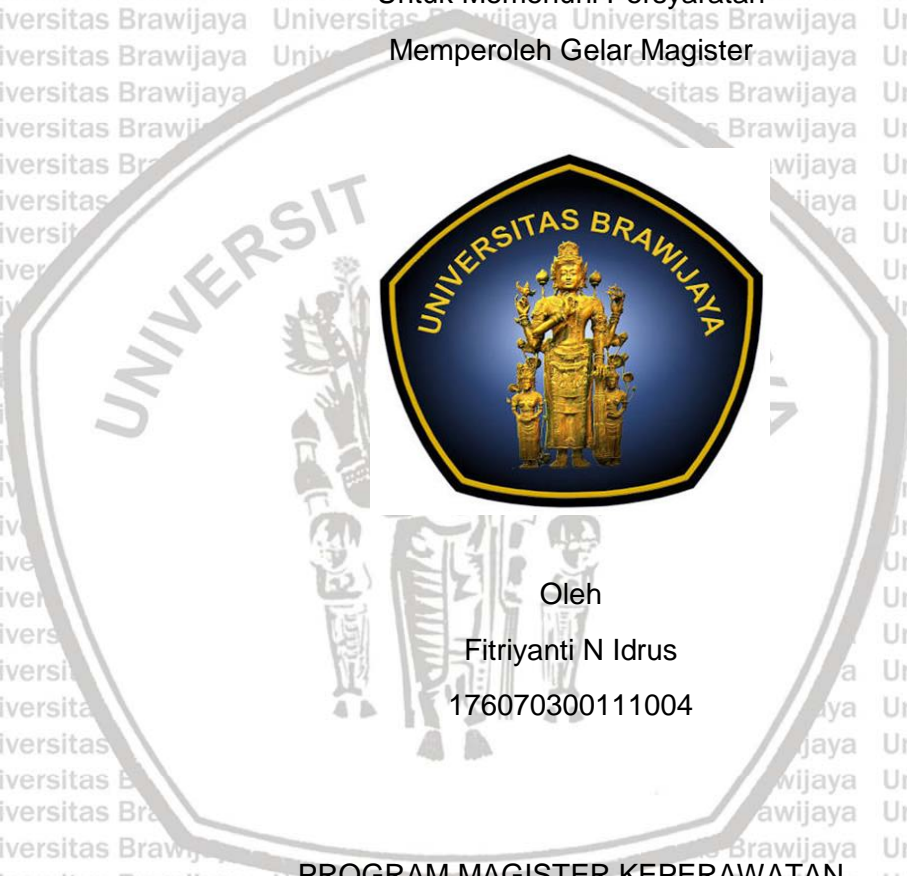


PENGARUH PELATIHAN SIAGA BENCANA MENGGUNAKAN METODE
SIMULASI DAN VIDEO TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP
KOMUNITAS SEKOLAH DALAM MENGHADAPI BENCANA
GUNUNG MELETUS DI KOTA TERNATE

Tesis

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister



Oleh
Fitriyanti N Idrus
176070300111004

PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN
PEMINATAN GAWAT DARURAT

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG
2019



TESIS

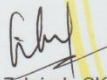
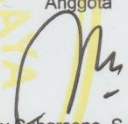
**PENGARUH PELATIHAN SIAGA BENCANA MENGGUNAKAN METODE
SIMULASI DAN VIDEO TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP
KOMUNITAS SEKOLAH DALAM MENGHADAPI
BENCANA GUNUNG MELETUS
DI KOTA TERNATE**

Oleh

Fitriyanti N Idrus
NIM: 176070300111004

Dipertahankan di depan Penguji
pada Tanggal 12 Juni 2019 dan
Dinyatakan Memenuhi Syarat

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Ketua	Anggota
	
<u>Dr. Liilik Zuhriyah, SKM., M.Kes</u> NIP. 197306061997022001	<u>Ns. Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep</u> NIP. 198009022006041003

Menyetujui
Komisi Penguji

Ketua	Anggota
	
<u>Prof. Dr. dr. Teguh Wahyu Sardjono, DTM&H, MSc, SpParK</u> NIP. 195204101980021001	<u>Dr. Ahsan, S.Kp., M.Kes</u> NIP. 196408141984011001

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Brawijaya


Dr. dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med, Sp.A(K)
NIP. 197307262005011008

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TESIS ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di kutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TESIS ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 Ayat 2 dan pasal 70)

Malang, 12 Juni 2019



Nama : Fitriyanti N Idrus
Nim : 176070300111004
Ps : Magister Keperawatan
Prog. : Pascasarjana
Fak. : Kedokteran UB

IDENTITAS TIM PENGUJI TESIS

JUDUL TESIS

PENGARUH PELATIHAN SIAGA BENCANA MENGGUNAKAN METODE
SIMULASI DAN VIDEO TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP KOMUNITAS
SEKOLAH DALAM MENGHADAPI BENCANA GUNUNG MELETUS DI KOTA

TERNATE

IDENTITAS MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Program Studi : Magister Keperawatan
Peminatan : Keperawatan Gawat Darurat

KOMISI PEMBIMBING

Ketua : Dr. Lilik Zuhriyah, S.KM, M.Kes
Anggota : Ns. Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep

TIM DOSEN PENGUJI

Dosen Penguji 1 : Prof. Dr. dr. Teguh Wahyu Sardjono, DTM&H, Msc, SpPark
Dosen Penguji 2 : Dr. Ahsan, S.Kp., M.Kes

Tanggal Ujian : 12 Juni 2019

SK Penguji :

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi Dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap Komunitas Sekolah dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate". Dengan Selesainya tesis ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-sebesaranya kepada:

1. Dr. dr. Wisnu Berlianto, Msi. Med., SpA (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. Titin Andri Wihastuti, S.Kp., M.Kes selaku Ketua Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
3. Dr. Lililk Zuhriyah SKM, M.Kes selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan serta arahan dengan penuh kesabaran dan kebijaksanaan dalam penyelesaian tesis ini.
4. Ns. Tony Suharsono S.Kep, M.Kes selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan serta arahan dengan penuh kesabaran dan kebijaksanaan dalam penyelesaian tesis ini.
5. Prof. Dr. dr. Teguh Wahyu Sardjono, DTM&H, MSc, SpPark selaku penguji 1 yang telah memberikan masukan, arahan dan saran dalam penyempurnaan tesis ini.
6. Dr. Ahsan S.Kp., M.Kes selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan, arahan dan saran dalam penyempurnaan tesis ini.
7. Pihak sekolah SDN 61, SDN 62, SDN 64 dan SDN 70 kota Ternate yang telah memberikan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate yang telah memfasilitasi simulasi dalam penelitian ini.

9. Keluarga (Alm. Bapak, ibu dan saudara kandung) yang telah memberikan segala bantuan, doa, pengertian, perhatian dan kasih sayangnya selama penulisan tesis ini.

10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Malang, 2019

Fitriyanti N Idrus
Nim. 176070300111004



RINGKASAN

Nama Fitriyanti N Idrus, Nim: 176070300111004. Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang, 16 April 2019. Judul Penelitian Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi Dan Video Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus Di Kota Ternate. Komisi Pembimbing terdiri dari Dr. Lilik Zuhriyah, S.KM, M.Kes, Ns Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep.

Kota Ternate merupakan daerah kepulauan yang berada pada interaksi 3 lempeng besar dunia yang dilewati *Pacific Ring of Fire*. Kondisi ini menyebabkan aktivitas tektonik dan vulkanik yang sangat tinggi yang sebagian besar terdapat di bawah laut, sehingga berpotensi menghasilkan letusan gunung berapi. Salah satu komunitas yang menjadi prioritas program manajemen bencana adalah sekolah. Hal ini dikarenakan sekolah dapat mengambil peran aktif dalam memperbaiki pengetahuan dan sikap mengenai bencana, rencana tangap darurat serta peran dalam mitigasi bencana. Oleh karena itu, salah satu upaya yang dilakukan dalam meningkatkan kesiapsiagaan dalam pengurangan risiko bencana adalah melalui pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video terhadap pengetahuan dan sikap siswa dan guru dalam menghadapi bencana gunung meletus di Kota Ternate.

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment* dengan pendekatan *Non randomized pre-post with control group*. Penelitian ini dilakukan di SDN 61, SDN 62, SDN 64, SDN 70 yang berada di Kota Ternate. Jumlah Populasi pada penelitian ini yaitu komunitas sekolah yang terdiri dari siswa sekolah dasar sebanyak 116 siswa dan 45 guru. Dari 116 siswa tersebut 20 siswa menjadi responden uji validitas dan reliabilitas, 6 orang di *exclude* karena pernah mengikuti pelatihan siaga bencana, sehingga diperoleh 90 responden siswa. Jumlah guru dari empat sekolah dasar berjumlah 45. 5 orang di *exclude* karena pernah mengikuti pelatihan siaga bencana, sehingga diperoleh 40 responden guru. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *Friedman* dengan *Post Hoc Wilcoxon* dan *Mann Whitney*.

Uji *Friedman* diperoleh nilai $p = 0.000$ ($p < 0.005$) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video animasi pada tiap variabel (pengetahuan dan sikap) siswa dan guru sekolah dasar sebelum, sesudah dan 2 minggu sesudah intervensi. Uji *Post Hoc* pada kelompok siswa dan guru menggunakan metode simulasi dan video animasi menunjukkan bahwa terdapat perubahan pada sebelum dengan sesudah intervensi ($p = 0.000$) dan sebelum dengan 2 minggu sesudah intervensi ($p = 0.000$). Tidak terdapat perbedaan antara sesudah dan 2 minggu sesudah intervensi dengan nilai $p = > 0.005$.

Uji *Mann Whitney* pada kelompok siswa antara skor *pretest-posttest* pengetahuan (kelompok simulasi dan video) dan skor *pretest-posttest* sikap (kelompok simulasi dan video) memiliki nilai signifikansi (p value) = 0.000. Pada kelompok guru antara skor *pretest-posttest* pengetahuan (kelompok simulasi dan video) dan *pretest-posttest* sikap (kelompok simulasi dan video) masing-masing memiliki nilai signifikansi > 0.005 .

Hasil yang ditunjukkan dalam penelitian ini membuktikan bahwa pengetahuan yang meningkat secara signifikan dengan nilai rata-rata setelah diberikan pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi dan video. Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang telah ada. Peningkatan pengetahuan tersebut dapat dicapai karena pada simulasi menggunakan metode *role playing* atau bermain peran yaitu memberikan pengalaman langsung kepada peserta pelatihan dalam meningkatkan kesiapsiagaan. Demikian pula, media pelatihan berbasis teknologi inovatif yang menggunakan video animasi memberikan kesan impresif bagi penontonnya serta dapat dijangkau siswa maupun guru untuk dipelajari di mana saja dan kapan saja.

Pengetahuan yang meningkat sejalan dengan sikap yang juga mengalami peningkatan sebagai hasil dari pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi dan video. Pelatihan siaga bencana berbasis simulasi memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami kondisi seolah-olah bencana gunung meletus terjadi. Materi yang disajikan berupa video animasi yang di dalamnya memuat konten kombinasi gambar, audio dan teks memberikan efek imajinasi sesuai informasi yang diterima pada otak manusia. Hal tersebut mampu meningkatkan kognitif peserta sebagai hasil dari proses pembelajaran dan mempengaruhi aspek sikap yang dimiliki dalam bertindak atau berespon ketika bencana terjadi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode simulasi dan video sama-sama memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa dan guru sekolah dasar.



SUMMARY

Name Fitriyanti N Idrus, Nim: 176070300111004. Student of Nursing Master Program, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya Malang, April 16, 2019. Title of Research on the Effect of Disaster Preparedness Training on Preparedness of School Communities Facing Volcano Eruption Disaster. The Advisory Commission consists of Dr. Lilik Zuhriyah, S.KM, M.Kes, Ns Tony Suharsono, S.Kep., M.Kep.

Ternate City is an archipelago that is in the interaction of 3 large plates of the world that are passed by the Pacific Ring of Fire. This condition causes very high tectonic and volcanic activity, most of which are under the sea, thus potentially producing volcanic eruptions. One community that is a priority for disaster management programs in schools. This is because schools can take an active role in improving knowledge and attitudes regarding disasters, emergency response plans, and roles in disaster mitigation. Therefore, one of the efforts taken to improve preparedness in disaster risk reduction is through disaster preparedness training. The purpose of this study was to determine the effect of disaster preparedness training on student and teacher preparedness in the face of volcanic eruptions in Ternate City.

This study uses the Quasy Experiment design with a non-randomized pre-post with a control group approach. This research was conducted at SDN 61, SDN 62, SDN 64, SDN 70 in Ternate City. The population in this study is the school community consisting of primary school students as many as 116 students and 45 teachers. Of the 116 students, 20 students were respondents to the validity and reliability test, 6 people were excluded because they had attended disaster preparedness training so that 90 students were obtained. The number of teachers from four elementary schools totaled 45. 5 people were excluded because they had attended disaster preparedness training, which resulted in 40 teacher respondents. The sampling technique used was purposive sampling. Data analysis used the Friedman test with Post Hoc Wilcoxon and Mann Whitney.

The Friedman test obtained the value of $p = 0.000$ ($p < 0.005$) which indicates that there is the effect of disaster alert training using the simulation and video animation methods on each variable (knowledge and attitudes) of students and elementary school teachers before, after and 2 weeks after intervention. Post Hoc test in groups of students and teachers using simulation methods and animated videos showed that there were changes before and after the intervention ($p = 0.000$) and before 2 weeks after the intervention ($p = 0.000$). There was no difference between after and 2 weeks after the intervention with a value of $p = 0.005$.

The Mann Whitney test in the student group between the pretest-posttest knowledge score (simulation and video groups) and the attitude pretest-posttest score (simulation and video groups) had a significance value (p -value) = 0.000. In the teacher group between the pretest-posttest knowledge scores (simulation and video groups) and pretest-posttest attitudes (simulation and video groups), each had a significance value > 0.005 .

The results showed in this study prove that knowledge increases significantly with average values after being given disaster preparedness training with simulation and video methods. This findings are similar to previous study that already exist. The increase in knowledge can be achieved because the simulation uses the role playing method, which is to provide direct experience to trainees in improving preparedness. Likewise, innovative technology-based training media that use animated videos give an impressive impression to the audience and can

be reached by students and teachers to be studied anywhere and anytime. Knowledge increased in line with attitudes which also improved as a result of disaster preparedness training with simulation and video methods. Simulation-based disaster alert training provides an opportunity for participants to understand the conditions as if a volcano erupted. The material presented in the form of an animated video in which contains the content of a combination of images, audio and text gives the effect of imagination according to information received in the human brain. It is able to improve the participants' cognitive as a result of the learning process and influence the attitude aspects that they have in acting or responding when a disaster occurs. The conclusion of this study is that both simulation and video methods have an influence on increasing knowledge and attitudes in groups of students and teachers.



ABSTRAK

Fitriyanti, N. Idrus. 2019. **Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus Di Kota Ternate.** Tugas akhir, Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Dr. Lilik Zuhriyah, SKM., M.Kes (2) Ns. Tony Suharsono, S.Kep, M.Kep

Sekolah adalah salah satu *stakeholder* yang bertanggung jawab dalam meningkatkan kesiapsiagaan. Kesiapsiagaan dalam pengurangan risiko bencana yang dimiliki oleh siswa maupun guru tergolong masih rendah sehingga memerlukan pelatihan untuk menghadapi bencana yang tidak bisa diprediksi waktu terjadinya. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video terhadap pengetahuan dan sikap siswa dan guru dalam menghadapi bencana gunung meletus di Kota Ternate. Desain penelitian ini menggunakan *quasy experiment non randomized pre-test posttest with control group* dengan sampel 90 siswa dan 40 guru sekolah dasar yang terbagi atas 45 kelompok simulasi dan 45 kelompok video pada siswa, 20 kelompok simulasi dan 20 kelompok video pada guru. Uji *Wilcoxon* antara skor *pretest* dan *posttest* pada tiap variabel (pengetahuan dan sikap) pada kelompok simulasi siswa dan guru masing-masing menunjukkan hasil yang signifikan 0.000 ($p < 0,05$) dan antara skor *pretest* dan *posttest* pada tiap variabel (pengetahuan, sikap) demikian pula pada kelompok video siswa dan guru masing-masing menunjukkan hasil yang signifikan 0.000 ($p < 0,05$). Uji *Mann Whitney* untuk beda skor antara *pretest-posttest* pengetahuan (metode simulasi dan video) pada kelompok siswa demikian juga untuk sikap (kelompok simulasi dan video) memiliki nilai *p value* masing-masing = 0.000. Kelompok guru antara skor *pretest-posttest* pengetahuan (kelompok simulasi dan video) dan *pretest-posttest* sikap (kelompok simulasi dan video) masing-masing memiliki nilai signifikansi $> 0,005$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode simulasi dan video sama-sama memberi pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa dan guru.

Kata kunci: Pengetahuan, sikap, kesiapsiagaan

ABSTRACT

Fitriyanti N Idrus. 2019 Effects of Disaster Preparedness Training Using Simulation and Video Methods on Knowledge and Attitudes of School Communities in Facing Disaster of Volcano Eruption in Ternate City. The final project, Master of Nursing Study Program, Faculty of Medicine, Universitas Brawijaya. Advisor: (1) Dr. Lilik Zuhriyah, SKM., M.Kes (2) Ns. Tony Suharsono, S.Kep, M.Kep

School is one of the stakeholders responsible for improving preparedness. Preparedness in disaster risk reduction which is owned by students and teachers is relatively low so it requires training to deal with disasters that cannot be predicted when they occur. The purpose of this study is to analyze the effect of disaster preparedness training using simulation and video methods on students' and teachers' volcanic disaster erupted in Ternate city. The design of this study used a quasi experiment non randomized pre-test posttest with a control group with a sample of 90 students and 40 elementary school teachers divided into 45 simulation groups and 45 video groups for students, 20 simulation groups and 20 video groups for teachers. The Wilcoxon test between the pretest and posttest scores on each variable (knowledge and attitude) in the simulation group of students and each teacher showed significant results of 0.000 ($p < 0.05$) and between the pretest and posttest scores on each variable (knowledge, attitude) likewise in the video group students and teachers each showed significant results of 0,000 ($p < 0.05$). The Mann Whitney test for different scores between pretest-posttest knowledge (simulation and video methods) in the student group as well as for attitudes (simulation and video groups) has a p-value of each = 0.000. The teacher group between the pretest-posttest knowledge scores (simulation and video groups) and pretest-posttest attitudes (simulation and video groups) each had a significance value > 0.005 . The conclusion of this study is that the simulation and video methods are equally influential in increasing knowledge and attitudes in groups of students and teachers.

Keywords: Knowledge, attitude, preparedness

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINILITAS TESIS.....	iii
IDENTITAS TIM PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
RINGKASAN.....	vii
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep Bencana.....	9
2.1.1 Definisi Bencana.....	9
2.1.2 Jenis Bencana.....	10
2.1.3 Siklus Penanggulangan Bencana.....	10
2.1.4 Risiko Penilaian Bencana.....	12
2.2 Bencana Gunung Meletus.....	15
2.2.1 Pengertian Gunung Meletus.....	15
2.2.2 Mekanisme Terjadinya Gunung Meletus.....	15
2.2.3 Bahaya Letusan Gunung Meletus.....	16
2.2.4 Status Gunung Api.....	16
2.2.5 Dampak Gunung Meletus.....	17
2.3 Risiko Gunung Meletus di Kota Ternate.....	18
2.4 Strategi Pengurangan Risiko Bencana.....	19
2.4.1 Prinsip Pengurangan Risiko Bencana Gunung Meletus.....	21
2.4.2 Pengurangan Risiko Gunung Meletus Berbasis Sekolah.....	23





2.4.3 Materi Pengurangan Risiko Bencana di Sekolah	24
2.5 Konsep Kesiapsiagaan	25
2.5.1 Pengertian Kesiapsiagaan	25
2.5.2 Indikator Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah.....	26
2.6 Pendidikan Siaga Bencana	30
2.6.1 Jenis dan Materi Pendidikan Siaga Bencana	30
2.6.2 Tujuan Pendidikan Siaga Bencana	32
2.6.3 Metode Pendidikan Siaga Bencana.....	33
2.6.4 Simulasi Siaga Bencana Gunung Meletus	35
2.6.5 Video Animasi Siaga Bencana Gunung Meletus	36
2.7 Kerangka Teori	39
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	40
3.2 Hipotesis Penelitian	42
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian	43
4.2 Populasi dan Subjek Penelitian.....	44
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	46
4.4 Variabel Penelitian	47
4.5 Definisi Operasional.....	47
4.6 Instrumen Penelitian	53
4.7 Uji Validitas dan Reliabilitas	53
4.8 Prosedur Pengumpulan Data.....	54
4.9 Pengolahan dan Analisis Data	56
4.10 Etika Penelitian	58
4.11 Alur Kerja Penelitian	61
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	63
5.2 Data Karakteristik Umum Responden	63
5.4 Analisa Perubahan Pengetahuan dan Sikap Siswa dan Guru Sekolah Dasar Setelah Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video	73
5.5 Perbandingan Perubahan Pengetahuan dan Sikap Kelompok Siswa dan Guru Sesudah dan Dua Minggu Sesudah Intervensi	76
BAB 6 PEMBAHASAN	

6.1 Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Siswa dan Guru Sebelum, Setelah, dan Setelah Dua Minggu Pelatihan Siaga Bencana dengan Metode Simulasi	78
6.2 Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Siswa dan Guru Sebelum, Setelah, dan Setelah Dua Minggu Pelatihan Siaga Bencana dengan Video Animasi	85
6.3 Analisa Perbedaan Pengetahuan dan Sikap Setelah dan Dua Minggu Setelah Pelatihan Siaga Bencana pada Kelompok Simulasi dan Video	85
BAB 7 PENUTUP	
7.1 Kesimpulan	89
7.2 Saran	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian48

Tabel 4.2 Analisis Bivariat58

Tabel 5.1 Distribusi Responden Guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Usia63

Tabel 5.2 Distribusi Responden Guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pengalaman Mengikuti Simulasi63

Tabel 5.3 Distribusi Responden Siswa SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Jenis Kelamin, Kelas, Dan Pengalaman Mengikuti Simulasi64

Tabel 5.4 Hasil Observasi Sistem Peringatan Bencana65

Tabel 5.5 Jumlah Populasi Siswa dan Guru Sekolah Dasar di Lokasi Penelitian66

Tabel 5.6 Perbedaan Pengetahuan Siswa (Menjawab Pertanyaan Benar) pada Kelompok Simulasi dan Video69

Tabel 5.7 Perbedaan Pengetahuan Siswa (Menjawab Pertanyaan Benar) pada Kelompok Simulasi dan Video72

Tabel 5.8 Hasil Analisis Variabel Pengetahuan dan Sikap Siswa Setelah Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video73

Tabel 5.9 Hasil Analisis Variabel Pengetahuan dan Sikap Guru Setelah Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video75

Tabel 5.10 Perbandingan Perubahan Pengetahuan dan Sikap Siswa Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Simulasi dan Video76

Tabel 5.11 Perbandingan Perubahan Pengetahuan dan Sikap Guru Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Simulasi dan Video77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Penanggulangan Bencana 11

Gambar 2.2 Peta Administrasi Kota Ternate 18

Gambar 2.3 *Framework Disaster Risk Reduction* 20

Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian 39

Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian 40

Gambar 4.11 Alur Penelitian 61

Gambar 5.2 Distribusi Responden Siswa Berdasarkan Variabel
Pengetahuan dan Sikap 67

Gambar 5.3 Distribusi Responden Guru Berdasarkan Variabel
Pengetahuan dan Sikap 70



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrument Penelitian 96

Lampiran 2 *Informed Consent* 102

Lampiran 3 Keterangan Laik Etik 106

Lampiran 4 Surat Izin Penelitian & Selesai Melakukan Penelitian 107

Lampiran 5 Dokumentasi Proses Pelaksanaan Penelitian 119

Lampiran 6 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas 121

Lampiran 7 Hasil Statistik 124

Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Plagiasi 148

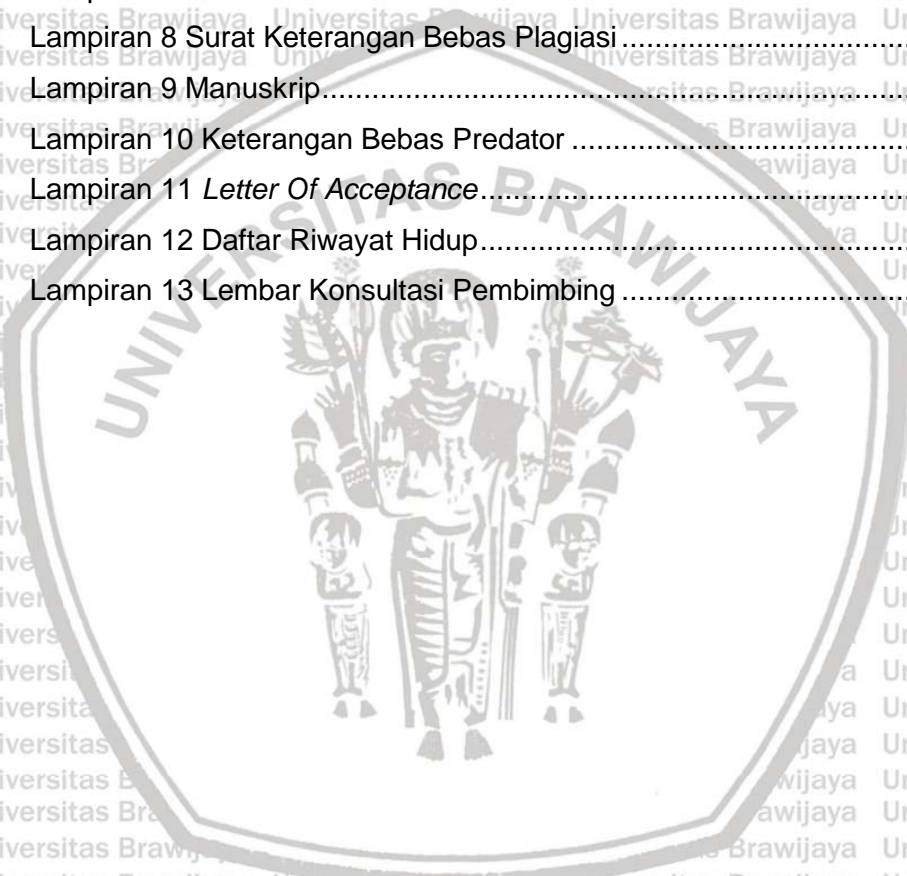
Lampiran 9 Manuskrip 149

Lampiran 10 Keterangan Bebas Predator 158

Lampiran 11 *Letter Of Acceptance* 159

Lampiran 12 Daftar Riwayat Hidup 160

Lampiran 13 Lembar Konsultasi Pembimbing 161



DAFTAR SINGKATAN

- BNPB : Badan Nasional Penanggulangan Bencana
BPBD : Badan Penanggulangan Bencana Daerah
BPS : Badan Pusat Statistik
HFA : *Hyogo Framework For Action*
ICN : *International Council Of Nurses*
KIE : Komunikasi, Informasi dan Edukasi
LIPI : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
PRB : Pengurangan Risiko Bencana
RAN-PRB : Rancangan Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana
SSB : Sekolah Siaga Bencana
SSFDR : *Sendai Framework For Disaster Risk Reduction*
UNISDR : *United National Strategy Disaster Reduction*
WHO : *World Health Organization*



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia secara geografis merupakan wilayah yang memiliki jumlah gunung berapi yang terbesar di dunia. Secara geologis Indonesia terletak di antara 3 lempeng dunia yakni lempeng India-Australia (bagian selatan), lempeng Eurasia (bagian barat dan utara) dan lempeng Pasifik (bagian timur).

Ketiga lempeng ini tersebar di wilayah Sumatra, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara serta Sulawesi dan Maluku (Kusumastuti *et al.*, 2014). Kondisi ini menyebabkan aktivitas tektonik dan vulkanik yang tinggi dan memiliki patahan aktif yang sebagian besar terdapat di bawah laut, sehingga berpotensi menyebabkan erupsi gunung api (Marlyono *et al.*, 2016).

Salah satu wilayah yang memiliki gunung api aktif adalah Kota Ternate. Hal ini dapat dilihat dari gambaran umum wilayah tersebut. Jika dibandingkan dengan kabupaten/kota lain di Maluku Utara pusat Kota Ternate berada di pulau yang terdapat gunung api yang masih aktif yaitu Gunung Gamalama.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa Kota Ternate menjadi berisiko tinggi terhadap ancaman letusan gunung berapi. Menurut data dari BPBD Kota Ternate pada tahun 2010, gunung api Gamalama telah meletus 70 kali sejak 1538-2016.

Kejadian gunung meletus di Kota Ternate pada tahun 2011 diikuti oleh banjir lahar dingin menimbulkan korban jiwa 7 orang dan kerugian materi sekitar 25 miliar. Bencana yang sama terjadi satu tahun kemudian dan menimbulkan korban jiwa 10 orang, 15 orang mengalami luka ringan hingga berat, 284 jiwa mengungsi serta terjadi kerusakan ringan sampai berat pada

rumah penduduk dan fasilitas umum seperti jalan, jembatan (BPBD Kota Ternate, 2017)

Menurut Rancangan Aksi Nasional Pengurangan Risiko Bencana (2014), Kota Ternate diklasifikasikan sebagai daerah rawan bencana dengan indeks risiko 160,4 (risiko tinggi). Kota Ternate juga termasuk dalam 136 Kabupaten/Kota sebagai target pengurangan risiko bencana secara nasional.

Ancaman penduduk yang terpapar adalah 65% dari total jumlah penduduk Kota Ternate yang berjumlah 218.000 jiwa berdasarkan sensus penduduk tahun 2017.

Hasil Kajian Risiko Bencana (KRB) Kota Ternate 2014-2018 menunjukkan bahwa keseluruhan indeks kesiapsiagaan Kota Ternate berada pada level rendah yaitu 27.80. Seluruh indeks ini adalah gabungan dari indeks pengetahuan dan sikap mengenai bencana, rencana tanggap darurat, peringatan dini bencana dan mobilisasi sumber daya. Hasil penelitian dari Ahmad & Fathoni (2018) menggambarkan bahwa sebagian besar keluarga memiliki pengetahuan yang kurang terutama pada aspek tindakan manajemen bencana, rencana darurat, sistem terkait bencana dan mobilisasi sumber daya yang memadai. Hal ini ditunjang oleh penelitian Wahyuni (2015), yang menyatakan bahwa kesiapsiagaan masyarakat dipengaruhi oleh masyarakat itu sendiri yang terdiri dari pengetahuan dan sikap terhadap bencana, adanya rencana kesiapsiagaan keluarga, memahami sistem peringatan dan mobilisasi sumber daya.

Kesiapsiagaan adalah fase yang paling kritis dalam rentang manajemen bencana, karena fase inilah yang akan menentukan kemandirian, keberhasilan respons tanggap, tingkat penderitaan korban, serta keselamatan nyawa korban saat terjadi bencana (ICN & WHO, 2009). Tujuan dari perencanaan kesiapsiagaan adalah untuk memperoleh masyarakat yang siap

menghadapi dan menanggulangi berbagai macam situasi darurat (Levac *et al.*, 2012). Masyarakat siaga adalah bahwa orang-orang yang sadar akan bahaya dan tahu bagaimana melindungi diri mereka dari bencana, keluarga mereka dan rumah mereka. Hal ini dapat mengurangi tingkat kerentanan jika individu dapat mengambil tindakan perlindungan terhadap bencana (Posponegoro & Sujudi, 2016).

Penelitian dari Bourque (2013) menunjukkan bahwa kesiapsiagaan dapat mengurangi kerugian dan penderitaan akibat bencana sehingga setiap pihak, baik individu, masyarakat, dan pemerintah harus ikut serta dalam perlindungan dirinya sendiri dan belajar bagaimana menjadi lebih efektif dalam sebuah komunitas (Brunie & Berke, 2017). Sebuah komunitas dapat dikatakan berdaya jika memiliki kapasitas dalam melaksanakan kegiatan manajemen bencana bertujuan untuk mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh bencana gunung meletus di wilayah tersebut (Muis & Anwar, 2018).

United States Agency for international Development (2013) & *Nations International Strategy for Disaster Reduction* (UNISDR) (2014) menjadikan kesiapsiagaan bencana sebagai prioritas utama dari program manajemen bencana pemerintah di tingkat nasional maupun daerah. Maka dari itu, perencanaan kesiapsiagaan menjadi tanggung jawab individu, pemerintah dan komunitas sebagai perhatian pokok yang harus diperbaiki (*Central Disaster Management Council*, 2011; Tomio *et al.*, 2014). Komunitas tertentu terutama sekolah bisa mengambil peran aktif dalam memperbaiki pengetahuan dan sikap mengenai bencana, rencana tanggap darurat, serta peran dalam mitigasi bencana. Hal ini dikarenakan sekolah sebagai subsistem sosial yang merupakan bagian tak terpisahkan dari masyarakat. Sekolah memiliki potensi untuk memainkan peran sebagai aktor utama dalam membangun ketahanan masyarakat terhadap bencana melalui mandat untuk

pendidikan, menyebarluaskan pengetahuan tentang fenomena gunung meletus, serta memotivasi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan agar dapat mengurangi dampak dari bencana (Oktari *et al.*, 2018).

Dalam kerangka kerja *The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction* 2015-2030 yang dihasilkan dari konferensi dunia untuk pengurangan risiko bencana (*World Conference on Disaster Risk Reduction*) pada bulan Maret 2015, sangat jelas mendukung keselamatan sekolah secara komprehensif (*Comprehensive School Safety*) yang terdiri dari 3 pilar yaitu; fasilitas sekolah yang aman, pengelolaan bencana sekolah yang efektif dan pengurangan risiko bencana serta pendidikan ketahanan (HSEM, 2014).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan pengurangan risiko bencana adalah melalui program pendidikan siaga bencana di sekolah dasar. Pendidikan siaga bencana dapat diberikan melalui pelatihan berupa simulasi dan video (BNPB, 2012). Materi yang dapat dilatih meliputi mitigasi erupsi dan teknik untuk pengelolaan bencana gunung meletus. Teknik mitigasi meliputi mitigasi sebelum letusan gunung berapi atau fase pengurangan risiko, upaya perlindungan diri pada saat bencana, dan penanganan awal serta evakuasi korban (Dwisiwi *et al.*, 2012).

Beberapa studi terkait pelatihan Resusitasi Jantung Paru dengan menggunakan media yang sama tidak selalu diikuti oleh daya ingat pada setiap individunya. Penelitian yang dilakukan oleh Adelola & Menkiti (2013) menyebutkan bahwa kemampuan dalam melakukan tindakan RJP akan terus menurun seiring berjalannya waktu. Hal ini sejalan dengan penelitian Widyarani (2017) bahwa terdapat penurunan daya ingat pengetahuan dan keterampilan mahasiswa setelah 2 minggu dan 1 bulan mengikuti pelatihan

RJP. Pelatihan RJP dengan menggunakan media simulasi memerlukan kemampuan pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor). Pada umumnya pengetahuan harus mampu bertahan lebih lama sedangkan keterampilan menurun dengan cepat bahkan sejak 2 minggu setelah diberi pelatihan (Jannti & Hellena, 2010). Hasil penelitian serupa dari Gloria (2011) menunjukkan bahwa keterampilan memburuk lebih cepat dari pengetahuan. Penurunan mulai teridentifikasi setelah 2 minggu pelatihan dilakukan.

Program edukasi melalui simulasi dan video memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Simulasi merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Kelebihan metode simulasi memberikan pengalaman langsung mengenai respon ketika seolah-olah terjadi bencana, memberikan kemudahan kepada peserta pelatihan dalam meningkatkan kesiapsiagaan (Unver *et al.*, 2018). Namun, pelaksanaan simulasi membutuhkan waktu yang banyak, sumber daya yang memadai, dan tempat yang luas untuk melakukan metode ini (Metrikayanto, 2018). Metode video adalah metode pembelajaran yang dapat memberdayakan masyarakat agar dapat belajar mandiri melalui tayangan video serta arahan-arahan yang disampaikan pada video tersebut. Animasi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan memberikan stimulus yang lebih besar dibandingkan membaca buku teks karena pesan berbentuk video visual dan gerakan pada video animasi ini memberikan kesan impresif bagi penontonnya (Utami, 2011). Selain itu, metode video dapat menjadi salah satu metode yang efektif dan hemat terhadap sumber daya dalam mengedukasi orang awam tentang kesiapsiagaan (Metrikayanto, 2018).

Beberapa penelitian menyatakan bahwa pelatihan siaga bencana terbukti dapat meningkatkan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana.

Penelitian Indriasari (2015) menunjukkan bahwa pemberian pelatihan siaga bencana dengan simulasi berpengaruh terhadap kesiapsiagaan. Penelitian Kalanlar (2018) juga menyatakan terdapat peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa kelompok perlakuan terhadap bencana, manajemen keperawatan bencana yang relatif lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juliawati (2009) yang menyatakan bahwa secara kognitif siswa masih sulit menangkap pengetahuan bahaya gempa bumi, namun jika dilihat dari pelaksanaannya, siswa sudah mampu mempraktekkan tanggap darurat gempa bumi.

Studi pendahuluan di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi di sekolah adalah minimnya pengetahuan untuk memulai gerakan terkait siaga bencana, belum adanya komitmen kelembagaan atau kebijakan sistematis terhadap program pengurangan risiko bencana. Wawancara dengan beberapa guru sekolah dasar di daerah rawan bencana yang dilakukan oleh peneliti menemukan bahwa BPBD Ternate telah mengadakan beberapa sesi sosialisasi untuk guru dan siswa. Namun pelatihan dalam bentuk simulasi bencana gunung berapi belum pernah diberikan. Hal ini diperkuat oleh wawancara dengan staff BPBD Kota Ternate.

Berdasarkan fenomena di atas, maka diperlukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pelatihan siaga menggunakan metode simulasi dan video bencana terhadap pengetahuan dan sikap komunitas sekolah dalam menghadapi letusan gunung berapi di Kota Ternate.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di latar belakang, masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video terhadap pengetahuan dan sikap siswa dan guru sekolah dasar dalam menghadapi bencana gunung meletus di Kota Ternate?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis pengaruh pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video terhadap pengetahuan dan sikap siswa dan guru dalam menghadapi bencana gunung meletus di Kota Ternate.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis peningkatan pengetahuan dan sikap pada siswa sebelum, sesudah dan setelah 2 minggu diberikan simulasi.
2. Menganalisis peningkatan pengetahuan dan sikap pada guru sebelum, sesudah dan setelah 2 minggu diberikan simulasi.
3. Menganalisis peningkatan pengetahuan dan sikap pada siswa sebelum sesudah dan setelah 2 minggu diberikan video animasi.
4. Menganalisis peningkatan pengetahuan dan sikap pada guru sebelum, sesudah dan setelah 2 minggu diberikan video animasi.
5. Menganalisis perbedaan antara pengaruh metode simulasi dan video animasi terhadap pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa dan kelompok guru.

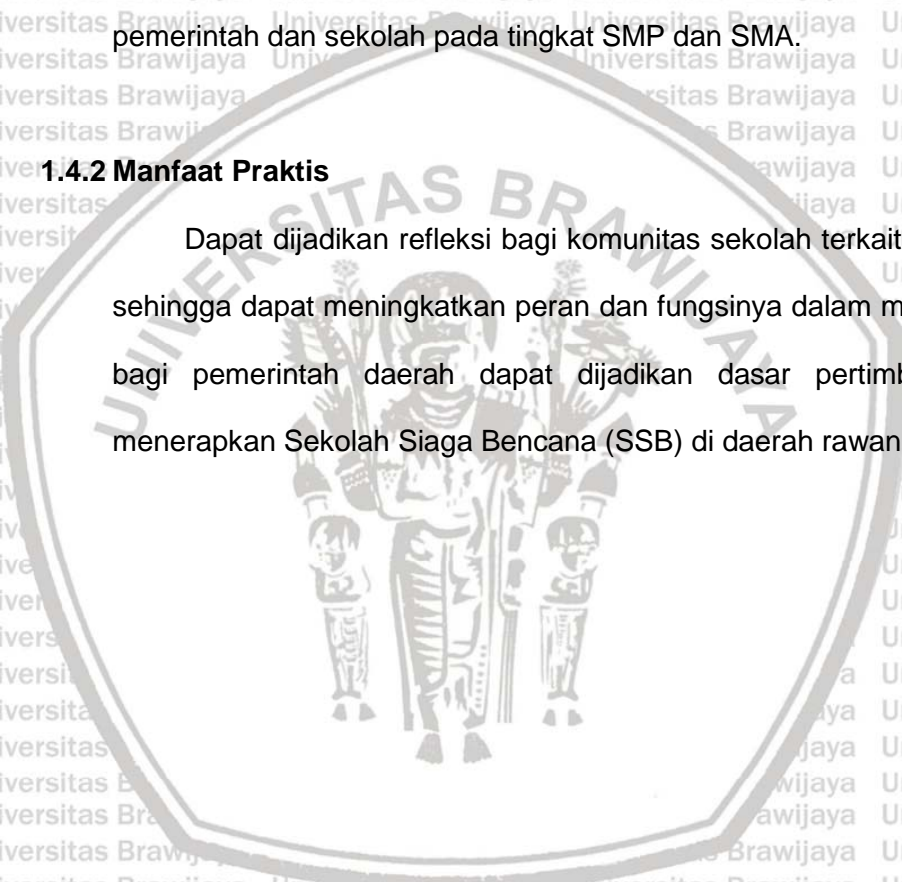
1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya khususnya di bidang keperawatan gawat darurat dan bencana. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut terkait pelatihan siaga bencana pada pemangku kepentingan kesiapan bencana utama seperti keluarga, pemerintah dan sekolah pada tingkat SMP dan SMA.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat dijadikan refleksi bagi komunitas sekolah terkait kesiapsiagaan sehingga dapat meningkatkan peran dan fungsinya dalam masyarakat, dan bagi pemerintah daerah dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam menerapkan Sekolah Siaga Bencana (SSB) di daerah rawan bencana.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Bencana

2.1.1 Definisi Bencana

Menurut *World Health Organization* (WHO) bencana merupakan semua bentuk peristiwa yang menyebabkan kerugian, gangguan ekonomi, hilangnya nyawa dan kemerosotan kesehatan serta pelayanan kesehatan dalam skala yang cukup besar untuk memerlukan bantuan lebih lanjut dari daerah-daerah lain yang tidak terkena dampak. Sementara itu *United Nation International Strategi Disaster Risk Reduction* (UNISDR) mendefinisikan bencana sebagai terjadinya suatu kemalangan mendadak atau besar yang mengganggu struktur dasar atau fungsi normal masyarakat, sehingga menyebabkan kerusakan dalam tatanan kehidupan dan kerugian material, ekonomi serta lingkungan yang melebihi kemampuan masyarakat (UNISDR, 2009).

Menurut Undang-Undang No.24 Tahun 2007 bencana juga dapat diartikan serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam, non-alam ataupun karena manusia yang dapat menyebabkan kematian, kerusakan lingkungan, kehilangan harta benda serta dampak psikologis.

Berdasarkan definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ada tiga elemen penting bencana menurut (Pusponegoro & Sujudi, 2016) yaitu:

- a. Bencana menyebabkan fungsi normal masyarakat yang terkena dampak terganggu.
- b. Bencana melebihi kemampuan dan mekanisme masyarakat yang terkena untuk melaksanakan fungsi sehari-hari.

- c. Gangguan karena bencana cukup besar sehingga tanpa bantuan internal dan eksternal tidak mungkin bagi masyarakat yang terkena dampak untuk kembali berfungsi normal.

2.1.2 Jenis Bencana

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana, dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok yaitu:

- Bencana alam adalah bencana yang disebabkan oleh sejumlah peristiwa alam seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, angin topan dan gempa.
- Bencana non-alam yaitu bencana yang disebabkan oleh sejumlah peristiwa tidak wajar dalam bentuk kegagalan teknologi, kegagalan modernisasi, epidemi dan wabah penyakit
- Bencana sosial yaitu bencana yang terjadi sebagai akibat dari serangkaian peristiwa buatan manusia yang melibatkan konflik sosial antara kelompok atau masyarakat, dan teror.

2.1.3 Siklus Penanggulangan Bencana

Kegiatan yang dilakukan di tahap pra bencana adalah kegiatan mitigasi, kesiapsiagaan, respon dan pemulihan. Upaya ini dapat digambarkan dalam siklus penanggulangan bencana berikut:



Gambar 2.1 Siklus Penanggulangan Bencana (Sumber: UNISDR)

a. Mitigasi (*Mitigation*)

Merupakan upaya untuk mengantisipasi dan pengurangan dampak yang dihasilkan oleh bencana. Kegiatan mitigasi meliputi identifikasi risiko dan mengambil langkah yang tepat untuk mengurangi hilangnya nyawa dan harta benda (ICN dan WHO, 2009).

b. Kesiapsiagaan (*Preparedness*)

Merupakan upaya yang dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap bahaya dan melakukan perencanaan dengan berbagai sumber daya dalam menghadapi situasi darurat. Usaha ini dilakukan agar masyarakat dan komunitas dapat lebih siap dalam menghadapi bencana. Tindakan yang dapat dilakukan seperti pembuatan sistem peringatan dini, pembuatan tempat dan rencana evakuasi, menyusun rencana tanggap darurat, pelatihan dan simulasi terjadwal serta pemasangan petunjuk jalur evakuasi (Pusponegoro., dkk, 2016).

c. Respon (*Respon*s)

Merupakan upaya dalam penyelamatan jiwa dan usaha memberikan pertolongan ketika terjadi bencana seperti mengirimkan logistik berupa

makanan, minuman, pakaian serta obat-obatan kepada korban (Pusponegoro., dkk, 2016).

d. Pemulihan (*Recovery*)

Pemulihan merupakan upaya yang dilakukan untuk memperbaiki wilayah yang terkena bencana di seluruh aspek pelayanan publik atau masyarakat, seperti memperbaiki sarana dan prasarana publik, renovasi atau membangun kembali rumah warga, melakukan pemulihan sosial dan psikologis, pelayanan kesehatan, keamanan dan fungsi pelayanan publik (Pusponegoro dan Sujudi, 2016).

2.1.4 Risiko Penilaian Bencana

a. Risiko

Risiko (*risk*) harus diartikan sebagai kemungkinan (*probability*) terjadinya bencana dan korban massal yang berkaitan dengan berbagai fenomena yang merupakan *hazard* seperti gempa, gunung meletus, banjir ataupun konflik sosial (Posponegoro dan Sujudi, 2016).

Tiga faktor yaitu ancaman, kerentanan, dan kapasitas memengaruhi tingkat risiko bencana di suatu daerah. Faktor-faktor di atas dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan langkah-langkah dalam manajemen bencana dalam upaya pengurangan risiko bencana.

Ancaman bencana merupakan suatu kejadian yang tidak dapat di prediksi secara pasti. Upaya yang harus dilakukan adalah meningkatkan kapasitas setiap individu dan lingkungan. Lingkungan harus mampu mencegah bencana, melakukan penanggulangan, memiliki kesiapan dalam menghadapi bencana dan mampu melakukan pemulihan dengan cepat. Interaksi antara tingkat kerentanan dan risiko yang ada mengakibatkan terjadinya risiko bencana. Kemampuan dalam

menghadapi bencana akan dapat ditingkatkan jika tingkat kerentanan yang ada di wilayah tersebut dapat diminimalisir. Namun, akan selalu ada ancaman bahaya alam karena dinamika proses alami. Di dalam menilai risiko bencana terdapat prinsip atau konsep yang dapat digunakan yaitu:

$$\text{Risiko Bencana (RB)} = \frac{\text{Ancaman (A)} \times \text{Kerentanan (K)}}{\text{Kapasitas (Kp)}}$$

Kapasitas (Kp)

b. Ancaman (*Hazard*)

Hazard adalah peristiwa yang berpotensi mengganggu kehidupan dan mata pencaharian masyarakat, menyebabkan kematian, kerusakan harta benda, kehilangan keselamatan, kelumpuhan ekonomi, dan kerusakan lingkungan serta dampak psikologis. *Hazard* belum tentu mengakibatkan bencana. Bencana terjadi apabila *hazard* berinteraksi. Inilah yang disebut antara manusia, lingkungan, atau harta benda dengan *hazard*, sehingga menimbulkan kerusakan (Pusponegoro dan Sujudi, 2016).

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi ancaman seperti:

- (1) Alam, seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, angin kencang, angin topan.
- (2) orang-orang seperti konflik, perang, kebakaran perumahan, epidemi, kegagalan dalam teknologi, polusi, terorisme
- (3) Alam dan manusia, termasuk banjir, tanah longsor, kelaparan, kebakaran hutan (Pusponegoro dan Sujudi, 2016).

c. Kerentanan (*Vulnerability*)

Kerentanan adalah ketika komunitas atau individu tidak mampu dalam mengatasi krisis, maka individu dan komunitas tersebut dapat dikatakan rentan terhadap suatu bencana. Kerentanan adalah kombinasi antara kerawanan (*susceptibility*) dan ketahanan (*resilience*). Kerawanan

adalah tingkat keterpaparan oleh risiko. Ketahanan adalah sejauh mana masyarakat mampu bertahan terhadap terjadinya kerugian akibat bencana (Posponegoro dan Sujudi, 2016).

d. Kapasitas (*capacity*)

Kapasitas adalah kemampuan masyarakat untuk menangani bencana melalui berbagai sistem yang dikembangkannya di semua tahap (tradisi budaya, gotong royong, kesiapan darurat, kemampuan membangun yang siap menghadapi bencana. Kemampuan tersebut bisa berupa mencegah dan meminimalisir dampak, kesiapsiagaan dan bagaimana bertahan dalam kondisi darurat.

Posponegoro dan Sujudi (2016), mengategorikan kapasitas ke dalam:

1. Fisik atau materi, itu berarti kelangsungan hidup yang lebih baik bagi orang-orang dengan sumber daya ekonomi dan materi yang memadai.
2. Sosial atau organisasi yang membantu mereka mengatasi, mempertahankan, dan mengelola kemungkinan ancaman.
3. Perilaku atau motivasi yaitu, anggota masyarakat yang peduli dengan kemampuan mereka sendiri dan tingkat kepercayaan diri untuk menghadapi tantangan bencana alam.

Kapasitas ditentukan berdasarkan kesiapan dalam mitigasi dan melakukan langkah tanggap darurat untuk menangani potensi dan kejadian bencana. Mengukur kapasitas dapat dilihat berdasarkan tingkat kesiapan dengan parameter antara lain pengetahuan, kelembagaan, mekanisme kerja dan sumber dayanya. Unsur-unsur tersebut di atas harus dimiliki oleh suatu daerah, jika belum kapasitas daerah masih rendah dalam menghadapi bencana (Pusat Krisis Kesehatan, 2016).

2.2 Bencana Gunung Meletus

2.2.1 Pengertian Gunung Meletus

Menurut BNPB (2012) "Letusan gunung api merupakan bagian dari aktivitas vulkanik yang dikenal dengan erupsi. Hampir semua kegiatan gunung api berkaitan dengan zona kegempaan aktif sebab berhubungan dengan batas lempeng. Pada batas lempeng inilah terjadi perubahan tekanan dan suhu yang sangat tinggi sehingga melelehkan material sekitarnya yang merupakan cairan pijar (magma). Bahaya letusan gunung api dapat berupa awan panas, lontaran material (pijar), hujan abu lebat, lava, gas racun, gunung meletus dan banjir lahar".

2.2.2 Mekanisme Terjadinya Gunung Meletus

Proses gunung berapi yang terjadi antara satu tahap dan tahap lainnya terkait dan berurutan. Proses erupsi gunung berapi terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

a. Terdapat endapan magma di perut bumi

Gunung berapi terjadi ketika magma hadir di perut bumi atau inti bumi.

Magma sendiri berbentuk batu yang meleleh di perut bumi yang terbentuk oleh panas di dalam bumi.

b. Terdapat gas yang bertekanan tinggi

Ketika suhu panas di dalam bumi meningkat, bebatuan yang membentuk lapisan-lapisan bumi dapat meleleh. Batuan yang meleleh datang dari gas yang bercampur dengan magma sesudahnya. Magma dapat terbentuk di kedalaman antara 60 dan 160 km di bawah permukaan bumi.

- c. Magma didorong gas yang memiliki tekanan tinggi

Erupsi vulkanik atau letusan gunung berapi dapat terjadi jika magma yang mengandung gas kemudian secara bertahap didorong ke permukaan bumi karena memiliki periode yang lebih ringan daripada batuan padat di sekitarnya.

2.2.3 Bahaya Letusan Gunung Api

Risiko letusan gunung berapi dapat dibagi menjadi dua sesuai dengan waktu kejadian, yaitu:

- a. Bahaya utama (primer) terjadi ketika erupsi sedang berlangsung. Awan panas (*pyroclastic flow*, lontaran batu (pijar), hujan abu lebat, aliran lava dan gas beracun dapat membentuk jenis bahaya ini.
- b. Bahaya ikutan (sekunder) adalah bahaya yang disebabkan oleh erupsi. Penumpukan material dalam berbagai ukuran akan terjadi ketika gunung berapi mengalami letusan di atas lereng. Ketika musim hujan tiba, beberapa bahan diangkut oleh air hujan dan adonan lumpur dibuat di lembah sebagai banjir bebatuan atau disebut banjir lahar (BNBP, 2012).

2.2.4 Status Gunung Api

BNPB (2012) mengategorikan status gunung api dalam 4 bagian, yaitu:

- a. Awas

Status awas berarti gunung berapi berada pada kondisi akan meletus atau sedang meletus. Letusan biasanya akan terjadi dalam waktu 24 jam dan diawali dengan keluarnya abu dan asap. Wilayah yang berada pada area terancam, disarankan untuk dikosongkan demi menghindari bahaya.

b. Siaga

Status siaga berarti gunung berapi dalam keadaan erupsi atau bencana. Jika aktivitas seismik diintensipkan, aktivitas lebih lanjut akan meletus dan dapat terjadi dalam waktu 2 minggu.

c. Waspada

Status waspada berarti aktivitas seismik atau kejadian vulkanis lainnya mengalami peningkatan di atas level normal.

d. Normal

Status normal berarti dalam batas normal tingkat kegiatan dasar, pengamatan rutin, survei, dan penyelidikan. Tidak ada gejala aktivitas magma.

2.2.5 Dampak Gunung Meletus

Dampak yang ditimbulkan oleh letusan gunung api bisa berupa kerusakan lingkungan serta gangguan kesehatan. Kandungan yang terdapat pada abu vulkanis terdiri dari sejumlah zat berbahaya seperti Sulfur Dioksida (SO_2), gas Hidrogen Sulfida (H_2S), Nitrogen Dioksida (NO_2), serta debu dalam bentuk partikel (*Total Suspended Particulate* atau *Particulate Matter*).

Gangguan pernapasan serta iritasi mata dapat terjadi ketika terdapat abu vulkanik. Kondisi ini bisa diperparah apabila debu tersebut mengandung beberapa unsur logam. Silica adalah salah satu unsur logam yang harus diwaspadai, secara fisik dalam bentuk butiran kecil dan agak tajam, jika terhirup dapat menyebabkan batuk dan bahkan iritasi pada saluran napas.

Kandungan SO_2 dan CO yang bersifat mengikat oksigen bisa berbahaya bagi kulit, mata sampai saluran pernapasan serta menimbulkan kematian akibat kekurangan oksigen. Selain itu, dampak yang terjadi pada lingkungan akibat

belerang yang terlalu banyak bisa berubah menjadi asam. Zat asam tersebut akan membuat tanaman menjadi asam sehingga tanaman yang tumbuh di tanah yang mengandung pH sekitar 3-4 dapat menyebabkan tanaman tidak tumbuh dengan baik (Pusat Krisis Kesehatan, 2016).

2.3. Risiko Gunung Meletus di Kota Ternate

Kota Ternate berada di wilayah timur Indonesia yang letaknya sangat strategis karena di kelilingi oleh laut dengan 8 pulau, tiga diantaranya tidak berpenghuni. Wilayah Kota Ternate memiliki sebuah gunung api aktif dan juga dikelilingi oleh perbukitan. Secara geomorfologi, pulau Ternate adalah pulau yang dibentuk oleh gunung berapi yang muncul dari dasar laut. Berdasarkan kondisi wilayahnya, Kota Ternate merupakan daerah rawan bencana. Hal ini dikarenakan Kota Ternate berada pada interaksi 3 lempeng besar dunia, dan merupakan daerah yang dilewati *Pacific Ring of Fire* (Revance, 2011).



Gambar 2.2 Peta Administrasi Kota Ternate, Sumber BPBD Kota Ternate, (2012).

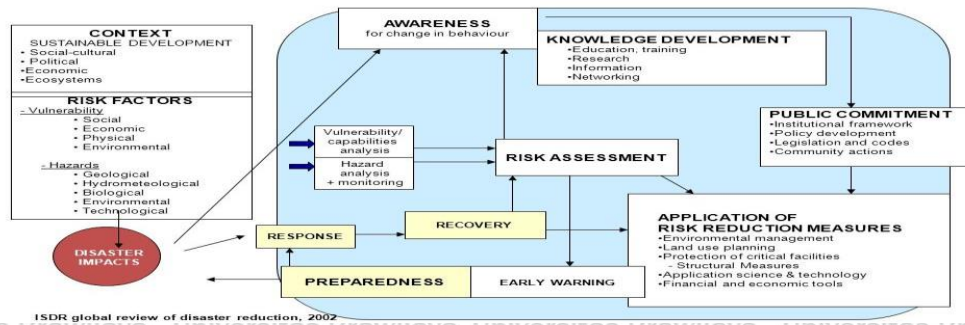
Kondisi ini menyebabkan wilayah Propinsi Maluku Utara khususnya Kota Ternate rawan terhadap bencana gempa tektonik, gempa vulkanik, banjir, konflik sosial, letusan gunung api, cuaca ekstrem, kebakaran hutan

dan lahan, tanah longsor, gelombang ekstrem dan abrasi serta gunung meletus.

Menurut data sejarah kebencanaan BPBD Kota Ternate menyatakan bahwa sejak tahun 1638-2016, gunung api Gamalama telah mengalami letusan sebanyak 70 kali. Selain itu data dari BPBD kota Ternate (2017) mencatat bahwa pada tahun 2011 telah terjadi erupsi gunung merapi Gamalama yang diikuti dengan banjir lahar dingin yang menimbulkan korban jiwa sebanyak 7 orang dan kerugian material sekitar 25 miliar. Setahun kemudian, Mei 2012 terdapat 7 orang meninggal, 10 orang hilang, dan 15 orang mengalami luka ringan hingga berat akibat bencana yang sama. Banjir lahar dingin itu juga menyebabkan 188 rumah di 11 kelurahan mengalami kerusakan. Sebanyak 15 rumah rusak total, 70 rumah rusak berat, dan 103 rumah rusak ringan, serta 58 kepala keluarga (KK) atau sebanyak 284 jiwa mengungsi di tempat-tempat pengungsian. Akibat bencana tersebut BNPB mencatat terdapat empat jembatan yang mengalami kerusakan total yaitu dua jembatan di Desa Daulasi dan Air Tege-Tege. Sedangkan dua jembatan di Kelurahan Dufa-Dufa dan Akesako Kelurahan Akehuda mengalami kerusakan ringan. Selain dari gunung api Gamalama terus memperlihatkan peningkatan aktivitasnya.

2.4 Strategi Pengurangan Risiko Bencana

Strategi atau fokus pengurangan risiko bencana terdapat komponen atau aspek yang saling keterkaitan. Keterkaitan ini bisa dilihat dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Framework Disaster Risk Reduction (Sumber: UNISDR, 2004)

Menurut ISDR terdapat komponen saling berkaitan dalam kerangka kerja pengurangan risiko bencana yaitu:

a. **Komitmen Politik (*Political Commitment*)**

Di dalam mendukung kebijakan pengurangan risiko bencana, komitmen politik menjadi suatu hal yang sangat krusial untuk keberlangsungan pengurangan risiko bencana dan menjadi kunci keberhasilan PRB. Adanya alokasi sumber daya, perencanaan pelaksanaannya, penetapan akuntabilitas operasional dan fasilitas terhadap partisipasi dari masyarakat serta sektor swasta akan sangat mendukung pelaksanaan PRB (UNISDR, 2004).

b. **Identifikasi Risiko dan Penilaian (*Risk Identification and Assessment*)**

Upaya mengidentifikasi risiko bencana merupakan hal yang sangat penting di wilayah risiko bencana, tindakan ini membutuhkan pengetahuan yang baik dalam mengkaji dampak risiko yang ditimbulkan. Penilaian dilakukan dengan sistematis terhadap kerugian, dampak sosial ekonomi dan pemetaan risiko sehingga dapat mengurangi dampak dari bencana (UNISDR, 2004).

c. **Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*)**

Berbagai cara efektif dan efisien dapat dilakukan seperti memberikan pengetahuan dan pelatihan kepada masyarakat terkait kesiapsiagaan

dalam menghadapi bencana gunung meletus, menginformasikan secara dini tentang bencana serta mendorong masyarakat untuk tidak mendirikan bangunan di daerah yang rawan terhadap gunung meletus. Adanya keterlibatan media di dalam manajemen pengetahuan akan sangat membantu meningkatkan kesiapan masyarakat (UNISDR, 2004).

d. Aplikasi Manajemen Risiko dan Instrumen (*Risk Management Application and Instrument*)

Berbagai manajemen telah dilakukan sebagai upaya pengurangan risiko bencana seperti manajemen lingkungan, pengurangan kemiskinan dan keuangan. Upaya yang telah dilakukan seperti dibangunnya tanggul penahan lahar di area pemukiman. Hal ini dapat membantu strategi pengurangan risiko bencana.

e. Kesiapsiagaan, Perencanaan Kontingensi, dan Manajemen Darurat (*Preparedness, Contingency Planning and Emergency Management*)

Persiapan suatu sistem yang maksimal diharapkan untuk memberikan informasi yang tepat kepada publik melalui sistem peringatan dini. Sistem koordinasi komunikasi harus disimulasikan dan diadakan pelatihan secara rutin baik dari tingkat nasional maupun tingkat lokal. Tindakan ini diharapkan menjadi cara yang efektif dalam pengurangan dampak risiko bencana, sehingga meminimalisir kerugian jiwa maupun harta benda (UNISDR, 2004).

2.4.1 Prinsip Pengurangan Risiko Bencana Gunung Meletus

Menurut UU RI No 24 tahun 2007, upaya dalam memprediksi risiko bencana merupakan langkah untuk memperkirakan kemungkinan kerusakan dan kerugian yang diakibatkan oleh bencana dalam waktu yang ditentukan.

Di dalam prinsip pengurangan risiko bencana dilakukan pendekatan manajemen risiko, tujuannya adalah untuk merubah cara berpikir masyarakat yang responsif menjadi preventif, sehingga risiko bencana dapat diminimalkan. Untuk wilayah yang memiliki risiko tinggi terhadap ancaman bencana, maka harus dilakukan tindakan pengurangan risiko bencana secara cepat. Langkah yang harus dilakukan adalah tindakan pencegahan (*risk avoidance*), tindakan ini dilakukan dengan cara memisahkan antara tempat atau wilayah yang berisiko dengan elemen yang berisiko (*element at risk*). Namun apabila upaya memisahkan antara wilayah yang berpotensi bencana dengan elemen yang berisiko tidak dapat dilakukan, setelah itu, langkah selanjutnya yang harus diambil adalah pengurangan risiko bencana (*risk reduction*) yang dapat dilakukan dengan cara struktural maupun non-struktural. Jika masih terdapat risiko, sementara langkah dalam pengurangan risiko telah diterapkan maka tindakan yang harus diambil adalah melakukan pengalihan risiko ke pihak lain (*risk transfer*) seperti membuat sistem asuransi bencana. Prinsip terakhir adalah menerima risiko (*risk acceptance*) apabila semua langkah diatas tidak berhasil dilakukan dan masih terdapat risiko yang mengancam. Akan tetapi prinsip ini tidak hanya menerima risiko saja tanpa bertindak, langkah yang harus dilakukan adalah meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gunung meletus (Fatemi *et al.*, 2016).

Upaya pencegahan, mitigasi bencana, peringatan dini dan kesiapsiagaan merupakan program yang dilakukan sebelum bencana terjadi, tindakan ini merupakan pemaknaan dari manajemen risiko. Untuk mengukur seberapa besar dampak yang ditimbulkan oleh bencana dapat dilihat dari jumlah korban jiwa, kerusakan yang ditimbulkan dan jumlah kerugian yang dialami. Oleh karena itu di dalam manajemen bencana tidak hanya

melakukan upaya pengurangan risiko sebelum bencana saja, namun diiringi oleh program pada saat terjadinya bencana yang dinamakan tanggap darurat bencana dan program setelah bencana yang dinamakan rehabilitasi dan rekonstruksi, sehingga masyarakat dapat pulih secara cepat (BNPB, 2012).

Pengurangan risiko bencana gunung meletus berbagai cara efektif dan efisien dapat dilakukan seperti memberikan pengetahuan dan pelatihan kepada masyarakat terkait kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gunung meletus serta mendorong masyarakat untuk tidak mendirikan bangunan di daerah yang rawan terhadap gunung meletus. Selain itu, upaya yang dapat mendukung pengurangan risiko bencana gunung meletus yaitu menyediakan sistem peringatan dini dalam kondisi darurat, melakukan pendidikan bencana terkait gunung meletus kepada masyarakat, membuat akses jalan untuk memobilisasi ketika kondisi darurat (Puspito dan Nanang, 2010).

2.4.2 Pengurangan Risiko Bencana Gunung Meletus Berbasis Sekolah

Sekolah merupakan tempat yang paling berisiko ketika terjadi bencana, salah satunya adalah gunung meletus sehingga keselamatan komunitas sekolah harus menjadi prioritas di dalam kesiapsiagaan bencana. Pada bulan maret tahun 2015 telah dilaksanakan konferensi dunia untuk pengurangan risiko bencana (*World Conference on Disaster Risk Reduction*), hasil dari konferensi tersebut adalah kerangka kerja *Sendai* untuk pengurangan risiko bencana (*The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*) 2015-2030. Di dalam kerangka kerja ini sangat jelas mendukung keselamatan sekolah secara komprehensif (*Comprehensive School Safety*) yang terdiri dari 3 pilar yaitu: fasilitas sekolah yang aman, pengelolaan bencana yang efektif dan pengurangan risiko bencana serta pendidikan

ketahanan. Kerangka ini selaras dengan *Hyogo Framework for Action 2005-2015* yaitu memperkuat kesiapsiagaan terhadap bencana dengan respon yang efektif dan terintegrasi pada seluruh tingkatan. Tujuannya adalah untuk mengurangi kerugian harta benda maupun korban jiwa, terutama wilayah yang berpotensi rawan bencana seperti bencana gunung meletus (Sakurai *et al.*, 2017).

Menurut UNISDR di dalam buku (*Guidance Notes on Safer School Construction*), pemerintah dan non pemerintah seperti lembaga-lembaga professional di bidang bencana harus mengembangkan kapasitas dan pengetahuan masyarakat terkait dengan kesiapsiagaan. Tujuannya adalah agar masyarakat dan individu mampu dan mau melakukan tindakan pencegahan secara efektif serta memiliki kemauan dalam merespons dan melakukan pemulihan dari dampak bencana yang telah terjadi maupun ancaman bencana yang akan terjadi (ISDR., INEE, GFDRR, 2009).

Upaya peningkatan pengetahuan tentang kebencanaan di sekolah merupakan hal mutlak yang harus dilakukan oleh berbagai pihak terhadap komunitas sekolah, keselamatan anak-anak haruslah terjamin karena sekolah merupakan tempat berkumpulnya anak-anak yang menghabiskan sebagian besar waktunya. Sebagai institusi yang dipercaya oleh masyarakat, sekolah menjadi tempat yang sangat strategis di dalam memberikan informasi serta menularkan informasi tersebut ke masyarakat (Sakurai *et al.*, 2017).

2.4.3 Materi Pengurangan Risiko Bencana di Sekolah

Berikut ini adalah materi PRB secara umum yang bisa diterapkan di lingkungan sekolah untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana yaitu:

1. Materi pengetahuan terkait bencana, di dalam materi ini dijabarkan tentang bagaimana penanggulangan bencana dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan sebelum, saat dan sesudah terjadi bencana.

Semua materi yang disampaikan harus menyesuaikan dengan perkembangan peserta didik dan kemampuan dalam memahami materi yang diberikan, oleh karena itu harus diiringi dengan inovasi dalam memberikan materi.

2. Berdasarkan pengetahuan dan sikap yang dimiliki oleh siswa, maka dilakukan pengembangan budaya sadar bencana yang meliputi:

a. Mengenalkan, memberikan pemahaman dan meningkatkan pengetahuan siswa terkait jenis, penyebab dan bahaya bencana yang ada di sekelilingnya seperti di sekolah atau di lingkungan tempat tinggal.

b. Memberikan pengertian terkait bencana yang pernah dialami oleh sekolah atau sejarah sekolah dalam menghadapi bencana.

c. Memberikan pengertian terkait hal-hal yang dapat dilakukan apabila terjadi bencana.

d. Mengajarkan cara berperilaku dan bersikap terkait bencana

(GTPPRB, 2010)

2.5 Konsep Kesiapsiagaan

2.5.1 Pengertian Kesiapsiagaan

Kesiapsiagaan adalah tindakan antisipasi yang terstruktur dalam menghadapi bencana, tindakan ini dilakukan dengan cara pengorganisasian agar semua tindakan yang akan dilakukan dapat terkoordinasikan dengan baik, sehingga intervensi yang dilakukan tepat sasaran dan dapat berguna. Semua proses tersebut dilakukan dengan perencanaan dan pelatihan yang

baik. Hal ini bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dari bencana (UU RI NO 24 Tahun 2007).

Tindakan yang dilakukan sebelum terjadinya ancaman bahaya merupakan wujud dari kesiapsiagaan. Berbagai upaya dapat dilakukan dalam mengantisipasi bencana seperti mempersiapkan penyelamatan harta benda yang berharga dan persiapan bahan makanan ketika ancaman bencana datang (Benson *et al.*, 2009).

2.5.2 Indikator Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah

Komunitas sekolah harus memiliki kemampuan untuk mengelola risiko bencana. Untuk itu komunitas sekolah harus memiliki:

- a. Kerangka kerja atau perencanaan penanggulangan bencana, baik, sebelum, selama dan setelah bencana.
- b. Memiliki ketersediaan logistik yang memadai dalam menghadapi bencana.
- c. Lingkungan pendidikan harus memiliki keamanan dan kenyamanan bagi warga sekolah.
- d. Memiliki sarana prasarana memadai yang dilengkapi sistem kedaruratan ketika terjadi bencana dan diikuti oleh kemampuan kesiapsiagaan serta pengetahuan yang baik dari warga sekolah.
- e. Memiliki protap (prosedur tetap) yang harus dipatuhi ketika bencana mengancam serta tersedianya *early warning system* (EWS) di lingkungan sekolah

Menurut LIPI-UNESCO/ISDR (2013) untuk menciptakan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana, terdapat beberapa faktor kritis yang memengaruhi kesiapsiagaan sekolah diantaranya: Pengetahuan dan sikap, kebijakan dan panduan terkait

bencana, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya. Faktor ini juga digunakan sebagai indikator untuk menilai kesiapan komunitas sekolah berdasarkan lima parameter, yaitu:

a. Pengetahuan dan sikap

Faktor utama yang dapat memengaruhi kesiapsiagaan adalah pengetahuan dan sikap. Selain sebagai parameter dalam kesiapsiagaan, pengetahuan dan sikap menjadi faktor kunci atas kemauan untuk bertindak ketika terjadi bencana. Perhatian masyarakat untuk berperilaku siap siaga terhadap bencana akan dipengaruhi oleh pengetahuan yang dimiliki serta sikap positif dalam memaknai bencana yang mengancam di sekelilingnya, terutama masyarakat yang memiliki tempat tinggal dengan risiko tinggi terhadap bencana gunung meletus.

Menurut Fatemi *et al.*, (2016) pengetahuan dan sikap yang kurang terhadap bencana, menjadi interaksi faktor yang dapat menyebabkan banyak korban jiwa dan kerugian materi ketika terjadi bencana, hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman terhadap karakteristik bahaya (*hazards*), sehingga mengakibatkan ketidaksiapan dan ketidakberdayaan dalam menghadapi ancaman bahaya. Kebijakan dan panduan yang jelas juga merupakan aspek penting untuk membangun kesiapsiagaan, sehingga terbangun rencana tanggap darurat ketika terjadi bencana.

b. Kebijakan dan Panduan Terkait Bencana (*Police and Guidance*)

Langkah nyata di dalam pelaksanaan manajemen bencana adalah tersedianya kebijakan dan panduan terkait bencana. Kebijakan dan panduan merupakan komponen penting dalam proses pengurangan risiko bencana. Menurut Sakurai *et al.*, (2018) adanya kebijakan dan panduan kebencanaan di dalam komponen pendidikan akan membantu pengurangan risiko bencana (PRB) serta akan selaras dengan tujuan 3

pilar dalam *Sendai Framework Disaster Reduction* (SFDR) yaitu: fasilitas sekolah yang aman, pengelolaan bencana sekolah yang efektif dan pengurangan risiko bencana serta pendidikan ketahanan.

Di Indonesia, penerapan kurikulum unit pendidikan memungkinkan sekolah menciptakan ruang untuk pendidikan bencana melalui *Local Curriculum Content* (LCC) sebagai contoh menanamkan PRB ke dalam kurikulum formal. Kerangka kerja ini memungkinkan terjadinya PRB secara lokal namun pengembangan kurikulum ini sensitif terhadap kebutuhan dan konteks lokal tertentu di Indonesia.

c. Rencana tanggap darurat

Rencana tanggap darurat termasuk dalam standar ketiga untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan non struktur sekolah. Semua komponen komunitas sekolah harus mempersiapkan program dan tindakan untuk merespon kondisi darurat bencana agar dapat mengurangi risiko. Meningkatkan kesiapsiagaan dalam rencana tanggap darurat sekolah dapat diindikasikan dalam beberapa kegiatan yang dapat dilakukan sekolah, seperti:

- 1) Membuat salinan/duplikat dokumen-dokumen penting sekolah yang disimpan di tempat yang aman.
- 2) Membuat rencana evakuasi yang diwujudkan dalam penentuan tempat evakuasi; denah dan jalur evakuasi; rambu petunjuk arah evakuasi; peralatan evakuasi.
- 3) Membuat prosedur tetap evakuasi.
- 4) Menyiapkan obat-obatan dan perlengkapan pertolongan pertama.
- 5) Membentuk posko/unit kesehatan sekolah atau PMR sebagai wadah kaderisasi sumber daya manusia sekolah dalam pertolongan pertama.

6) Mengadakan pelatihan pertolongan pertama dengan didampingi oleh instansi terkait seperti PMI, Puskesmas dan Dinas Kesehatan daerah.

7) Melakukan latihan/simulasi evakuasi secara rutin.

d. Sistem peringatan dini

Peringatan bencana adalah salah satu faktor utama dalam mencegah korban jiwa dan mengurangi dampak kerugian ekonomi dan material terkait bencana. Agar sistem peringatan bencana efektif, seluruh komunitas sekolah harus dilibatkan secara aktif. Beberapa kegiatan yang bisa dilakukan dalam meningkatkan kapasitas sekolah dalam sistem peringatan bencana antara lain:

- 1) Membuka akses komunikasi terhadap informasi peringatan bencana resmi yang bersumber dari BMKG, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), pemerintah daerah dan media.
- 2) Menyiapkan peralatan komunikasi dalam kondisi yang baik dan siap setiap saat untuk mengakses informasi peringatan bencana yang resmi.
- 3) Membentuk kelompok peringatan bencana dengan tugas, kewajiban dan wewenang yang jelas.
- 4) Menyiapkan peralatan peringatan bencana di sekolah untuk mendistribusikan informasi peringatan bencana kepada komunitas sekolah secara keseluruhan.
- 5) Membuat protap (SOP) peringatan bencana yang menjelaskan tentang tanda/bunyi peringatan bencana di sekolah, mekanisme aktivasi peringatan, pembatalan peringatan.
- 6) Melakukan sosialisasi tentang sistem peringatan bencana di sekolah kepada seluruh komunitas sekolah.

e. Mobilisasi sumber daya

Sekolah diharapkan mampu memobilisasi sumber daya yang tersedia secara efektif. Semua komponen yang ada di komunitas sekolah mulai dari sekolah sebagai institusi, guru, siswa dan komite sekolah harus dilibatkan. Kemampuan sekolah dalam memobilisasi sumber daya dapat ditingkatkan melalui berbagai upaya seperti:

- 1) Membentuk gugus siaga bencana yang terdiri dari kelompok peringatan bencana, evakuasi, pertolongan pertama, logistik dan keamanan. Tiap kelompok tersebut menjabarkan lebih detail tentang tugas, kewajiban dan wewenang yang disepakati oleh komunitas sekolah.
- 2) Membuat prosedur tetap (protap) pelaksanaan gugus siaga bencana.
- 3) Mengadakan pelatihan di sekolah atau mengirimkan utusan dari sekolah untuk mengikuti pelatihan di luar sekolah sebagai upaya meningkatkan kemampuan guru dan siswa, baik pengetahuan maupun keterampilan yang mendukung kesiapsiagaan di sekolah dalam mengantisipasi bencana.
- 4) Mengembangkan kerja sama dengan instansi pemerintah daerah yang terkait penanggulangan bencana (BPBD, Dinas Pendidikan, Dinas Kesehatan, Dinas Sosial serta TNI dan Polri) (LIPI UNESCO/ISDR, 2013).

2.6 Pendidikan Siaga Bencana

2.6.1 Jenis dan materi pendidikan siaga bencana

Pendidikan dalam kesiapsiagaan bencana dapat dilakukan melalui berbagai jenis pendidikan formal, non-formal dan informal (MPBI, 2009).

Pendidikan kesiapsiagaan bencana formal dapat dilakukan secara terintegrasi ke dalam konten kurikulum yang ada atau menjadi mata pelajaran tersendiri, yaitu konten lokal. Melaksanakan pendidikan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan sekolah dan area implementasinya dapat bermitra dengan unit yang berbeda atau pihak terkait sehingga tujuan pendidikan ini dapat dicapai secara optimal dalam rangka mempersiapkan generasi muda yang kuat, akademis dan cerdas secara emosional dan memainkan peran aktif dalam komunitas lokal dan global (MPBI, 2009).

Beberapa materi yang dapat dilatih termasuk teknik untuk mitigasi dan manajemen bencana Teknik mitigasi meliputi mitigasi sebelum bencana gunung meletus atau fase pengurangan risiko, upaya perlindungan diri selama letusan gunung berapi, dan evakuasi setelah letusan gunung berapi serta pertolongan pertama korban (Dwisiwi *et al.*, 2012).

Program kesiapsiagaan bencana di sekolah mencakup program enam bulan dan sembilan bulan, menurut World Vision Indonesia (2011) beberapa materi dan kegiatan pengajaran meliputi:

- a. Lokakarya pengurangan risiko bencana
- b. Pengantar dan pembuatan peta untuk evakuasi
- c. Pelatihan untuk tanggap darurat
- d. Pengembangan sekolah yang aman
- e. Simulasi
- f. Pelatihan integrasi pengurangan risiko bencana ke dalam kurikulum sekolah
- g. Membangun kapasitas guru dan siswa
- h. Konstruksi modul, film, dan poster

2.6.2 Tujuan pendidikan siaga bencana

Manajemen bencana di sekolah merupakan proses dari pengkajian dan perencanaan, perlindungan fisik dan kesiapsiagaan yang bertujuan melindungi siswa dan guru serta karyawan di sekolah terhadap trauma fisik, meminimalkan kerusakan dan keberlangsungan pendidikan terhadap anak-anak; mengembangkan dan menjaga budaya keselamatan (IFC, 2010).

Pernyataan tersebut didukung oleh MPBI (2009) bahwa masyarakat diberikan pendidikan siaga bencana. Adapun tujuannya antara lain:

- a. Memberikan siswa dengan pengetahuan tentang keberadaan risiko bencana di lingkungan mereka, berbagai jenis bencana, dan cara untuk mengantisipasi / mengurangi risiko yang disebabkan.
- b. Memberikan keterampilan untuk memungkinkan siswa memainkan peran aktif untuk diri mereka sendiri dan lingkungan mereka dalam pengurangan risiko bencana.
- c. Memberikan pola pikir positif tentang potensi bencana dan risiko yang terlibat.
- d. Memberikan pengetahuan dan wawasan awal tentang bencana kepada pelajar di Indonesia.
- e. Untuk memberi para guru pemahaman tentang bencana, dampak bencana, dan untuk menyelamatkan diri mereka sendiri jika terjadi bencana.
- f. Memberikan keterampilan guru dalam mempersiapkan siswa untuk merencanakan, melaksanakan, dan melakukan pendidikan bencana.
- g. Berikan wawasan, pengetahuan, dan pemahaman kepada pihak-pihak terkait sehingga diharapkan kelancaran pelaksanaan pembelajaran bencana.

2.6.3 Metode pendidikan siaga bencana

Menurut BNPB (2012), pendidikan penanggulangan bencana dapat diberikan melalui pelatihan berupa ceramah dan simulasi.

Pelatihan adalah serangkaian kegiatan proses yang sengaja dan terencana dalam bentuk menyediakan materi kepada para peserta, yang dilakukan oleh para profesional di bidang pekerjaan tertentu, dan digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas organisasi (Hamalik, 2010).

Astoeti (2009) menyatakan salah satu bagian dari pendidikan adalah pelatihan. Pendidikan lebih bersifat filosofis, sementara pelatihan bersifat spesifik, praktis dan langsung. Hal ini berarti bahwa pelatihan khusus untuk pekerjaan yang terlibat dan apa yang dilakukan dapat segera diaplikasikan.

Pelatihan yang efektif memerlukan beberapa syarat yaitu: rencana yang baik, pelatih yang cakap, peserta yang memenuhi syarat jumlah dan kualitasnya, suasana pelaksanaan dan fasilitas yang mendukung.

Menurut BNPB (2012) pendidikan dan pelatihan adalah penyelenggaraan pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap/perilaku yang dibutuhkan untuk suatu jabatan atau pekerjaan tertentu, sehingga yang bersangkutan mampu melaksanakan pekerjaan/jabatannya dengan sebaik-baiknya. Esensi dari suatu program pendidikan dan pelatihan adalah perubahan organisasi yaitu proses perubahan dari kondisi sekarang menuju kondisi standar yang dikehendaki.

Tujuan dari pendidikan dan pelatihan bencana adalah meningkatkan kesiapsiagaan untuk menghadapi dan melaksanakan penanggulangan bencana alam (BNPB, 2012).

Simulasi dapat digunakan untuk melatih masyarakat tentang kesiapsiagaan bencana. Simulasi berasal dari kata *simulate* yang berarti berpura-pura atau bertindak seolah-olah. Simulasi dapat diartikan sebagai

cara di mana pengalaman pembelajaran dapat disajikan dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami konsep, prinsip atau kemampuan tertentu. Simulasi dapat digunakan sebagai metode pengajaran jika objek yang sebenarnya tidak dapat melakukan semua proses pembelajaran secara langsung. Penggunaan simulasi akan sangat berguna dalam mengembangkan pemahaman dan apresiasi terhadap suatu peristiwa (Sanjaya, 2013).

Menurut Sanjaya (2013), simulasi sebagai metode terdapat beberapa kelebihan dengan menggunakan simulasi sebagai metode mengajar, diantaranya:

- a. Simulasi dapat dilakukan dalam diskusi yang kemudian melibatkan kehidupan keluarga, masyarakat, dan interaksi dunia kerja sebagai bekal bagi siswa.
- b. Simulasi dapat mengembangkan kreativitas siswa karena simulasi memungkinkan siswa untuk bermain peran sesuai dengan subjek yang disimulasikan.
- c. Simulasi dapat menumbuhkan keberanian dan kepercayaan siswa
- d. Pengayaan pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperlukan untuk menangani berbagai masalah sosial.
- e. Simulasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan semangat siswa.

Simulasi memiliki kelemahan serta kelebihan, diantaranya:

- a. Pengalaman yang diperoleh melalui simulasi tidak selalu sesuai di lapangan dan sesuai dengan kenyataan.
- b. Manajemen yang buruk mengarah pada penggunaan simulasi sebagai alat hiburan untuk mengabaikan tujuan pembelajaran.

- c. Dalam melakukan simulasi, faktor psikologis seperti rasa malu dan takut sering memengaruhi siswa.

2.6.4 Simulasi Siaga Bencana Gunung Meletus

Menurut Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana (2017) pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi terdiri dari tiga komponen yaitu tindakan sebelum bencana, saat latihan evakuasi, tindakan setelah bencana.

a. Tindakan sebelum bencana

- 1) Pahami status gunung api seperti normal, siaga, awas, dan waspada.
- 2) Pantau informasi mengenai aktivitas gunung api melalui radio, media sosial, atau informasi dari pihak berwenang setempat.
- 3) Persiapkan makanan praktis yang bisa dikonsumsi selama di evakuasi.
- 4) Persiapkan barang-barang yang dibutuhkan jika evakuasi.
- 5) Pergi ke tempat evakuasi ketika sudah diperintahkan oleh pihak berwenang.

b. Saat latihan evakuasi

- 1) Petugas membunyikan peluit atau alat bunyi lain yang menandakan dimulainya latihan.
- 2) Petugas membunyikan tanda peringatan dini untuk evakuasi, seluruh peserta latihan melakukan evakuasi mandiri menuju tempat berhimpun sementara.
- 3) Masyarakat melakukan evakuasi ke tempat yang aman/pengungsian. Respon mandiri saat evakuasi adalah sebagai berikut:

- a) Lindungi diri dari abu letusan, awan panas
 - b) Persiapkan diri untuk bencana susulan.
 - c) Gunakan masker/kain untuk menutupi mulut dan hidung.
 - d) Jika awan panas turun, usahakan menutup wajah dengan kedua belah tangan.
- 4) Petugas membunyikan peluit/tanda bunyi lain yang menandakan latihan berakhir.
 - 5) Tim pengendali latihan menyatakan latihan selesai dilaksanakan masyarakat dan tim memberitahukan hasil evaluasi berupa rekomendasi untuk penyelenggaraan maupun substansi latihan, termasuk memberikan masukan bagian persiapan yang perlu diperbaiki dan di tingkatan.
- c. Tindakan setelah bencana
- 1) Jauhi wilayah yang terkena hujan abu
 - 2) Bersihkan atap dari timbunan debu vulkanik, karena beratnya bisa merobohkan dan merusak atap bangunan.
 - 3) Hindari mengendarai mobil di daerah yang terkena hujan abu vulkanik sebab bisa merusak mesin kendaraan seperti rem, persneling.

2.6.5 Media Video Animasi “Siaga Bencana Gunung Berapi”

Media video animasi berjudul “Siaga Bencana Gunung Berapi” merupakan media animasi dengan berbentuk file video yang diproduksi oleh BNPB. Tujuan dari video animasi ini adalah para siswa dan guru dapat mengetahui proses terbentuknya gunung berapi, penyebab dan dampak erupsi gunung berapi. Dalam media animasi siaga bencana gunung berapi, alur ceritanya mengilustrasikan pengetahuan tentang gunung api dan

kesiapsiagaan menanggulangi bencana gunung berapi mulai dari pra bencana, saat terjadi bencana, dan pasca bencana.

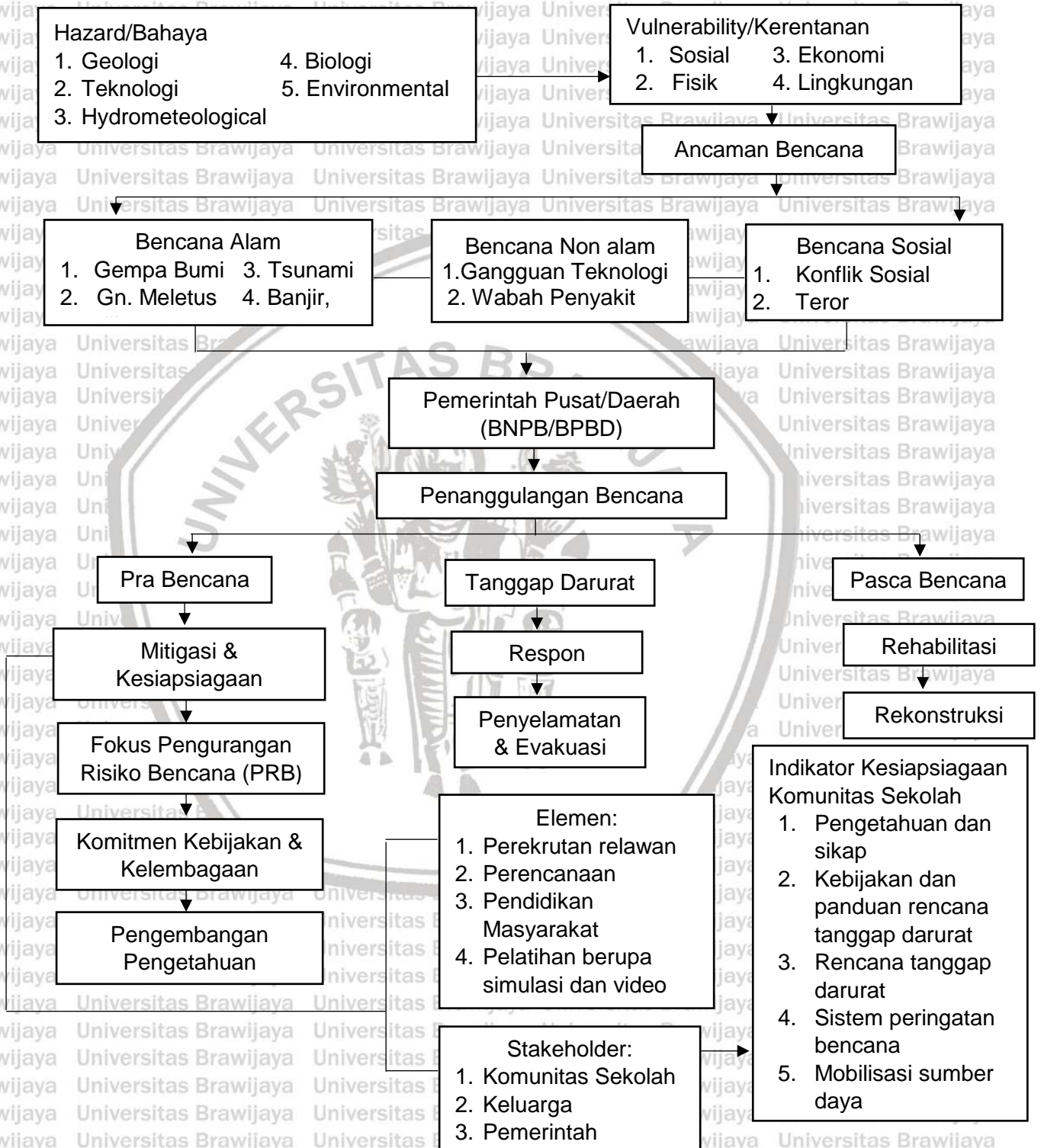
Berikut ini adalah langkah-langkah penggunaan media video animasi pembelajaran dalam penelitian:

- a. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan untuk menayangkan video animasi “Siaga Bencana Gunung Berapi” seperti laptop. Proses pemutaran video menggunakan laptop yang dihubungkan ke proyektor serta *speaker* agar suara dari video animasi terdengar lebih jelas.
- b. Pengkondisian siswa dan tempat duduk yang nyaman bagi siswa agar kondusif ketika penayangan video.
- c. Konten video pada saat *opening*, akan dijabarkan materi terbentuknya gunung berapi, pengulangan materi terbentuknya gunung berapi. Setelah itu akan muncul tayangan kesiapsiagaan bencana erupsi gunung berapi mulai dari persiapan pra bencana seperti menyimpan nomor telepon penting, mengikuti perkembangan aktivitas gunung api yang aktif, menyiapkan tas yang berisi pakaian; obat pertolongan pertama; makanan dan minuman serta dokumen-dokumen penting. Tayangan selanjutnya mengenai kesiapsiagaan bencana erupsi gunung berapi pada saat terjadinya bencana meliputi tindakan-tindakan yang dilakukan pada saat terjadi erupsi yaitu mengumpulkan anggota keluarga, membawa tas yang telah disediakan, memakai pakaian panjang, memakai masker, memakai topi, memakai kacamata, tidak menggunakan kontak lensa, berkumpul di barak pengungsian yang jauh dari daerah bahaya erupsi yaitu misalnya daerah yang dilalui awan panas, lahar panas, lahar dingin, dan gas beracun. Apabila berada di dalam ruangan atau rumah, menutup semua lubang angin, memasukkan binatang ternak.

d. Tayangan selanjutnya berisi tips dan evaluasi. Tips dalam menghadapi bencana erupsi gunung berapi diantaranya menjauhi wilayah yang terkena hujan abu vulkanik, membersihkan abu vulkanik yang ada di atap bangunan, tidak mengendarai kendaraan karena dapat merusak mesin, memberikan bantuan kepada korban yang terluka atau hubungi PMI. Setelah itu akan ada tayangan evaluasi yang isinya bagaimana cara berpakaian ketika erupsi dan bencana apa saja yang ditimbulkan oleh erupsi gunung berapi.



2.7 Kerangka Teori Penelitian



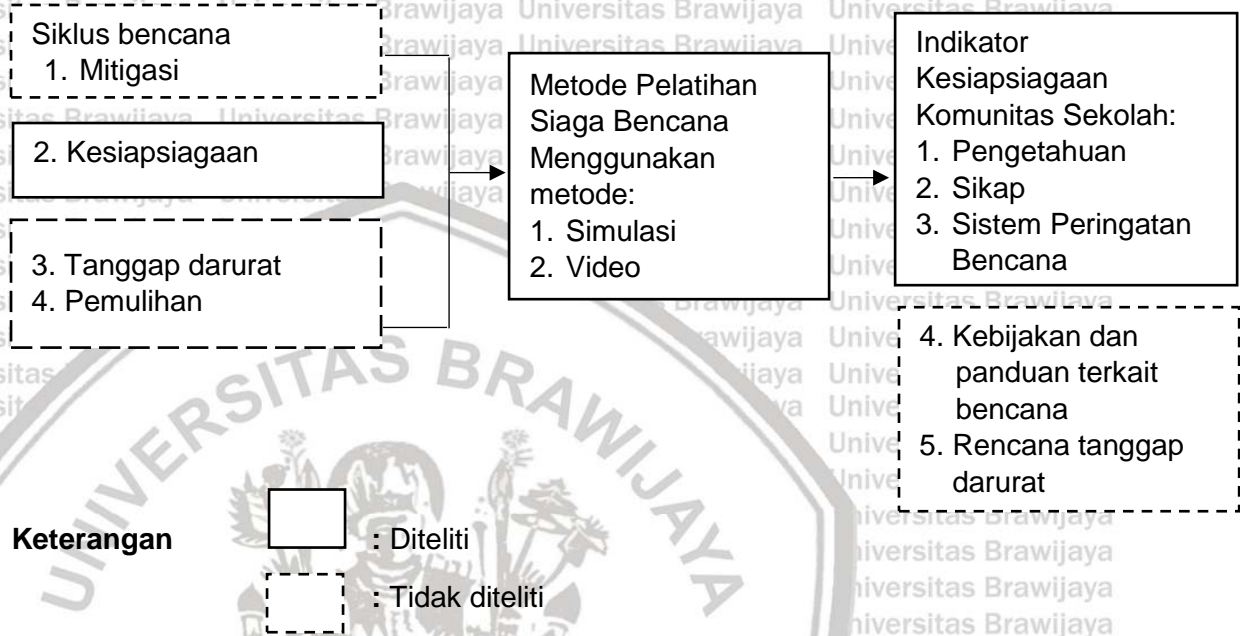
Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Pusponegoro & Sujudi (2016), UNISDR (2004), LIPI-UNESCO/ISDR (2013), UU RI No 24 Tahun

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3. 1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate

Penjelasan Kerangka Konsep

Kesiapsiagaan adalah fase yang paling kritis dalam rentang manajemen bencana (ICN & WHO, 2009). Semua kegiatan dan tindakan untuk mengantisipasi terjadinya bencana dengan mempersiapkan masyarakat, lingkungan serta berbagai upaya untuk menurunkan dampak/kerusakan akibat bencana. Pemberdayaan ini dengan melibatkan berbagai elemen dan masyarakat, pemerintah dan pihak lain dalam perencanaan dan pemanfaatan daya lokal oleh masyarakat itu sendiri. Salah satu *stakeholder* yang berperan dan menjadi fokus utama dalam kesiapsiagaan adalah komunitas sekolah, karena sekolah merupakan tempat yang paling berisiko ketika terjadi bencana. Selain itu, sekolah memiliki beberapa peran strategis dalam membangun kesiapsiagaan diantaranya adalah sebagai sumber penyebaran pengetahuan tentang bencana, partisipatoris pusat pendidikan diantara masyarakat dan membantu dalam mempersiapkan tindakan sebelum, dan sesudah terjadinya bencana, sehingga kesiapan sekolah dan siswa menjadi hal krusial dalam peningkatan kesiapsiagaan masyarakat (Sakurai *et al.*,2017).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat yaitu dengan cara pendidikan dan pelatihan siaga bencana. Pelatihan siaga bencana dapat dilakukan menggunakan metode simulasi dan video. Simulasi menggunakan metode *role play* yang meliputi 5 tindakan yang dilakukan antara lain: mengenali tanda peringatan gunung meletus, tindakan yang dilakukan saat terjadi gunung meletus, latihan evakuasi, mencari tempat berlindung yang aman dan bertemu pada titik kumpul. Metode pelatihan menggunakan video merupakan suatu bentuk *independent learning* pada peserta pelatihan dan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Gandhi, Mythili, & Thirumorthy, 2015). Metode video mempunyai keunggulan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Video yang digunakan dapat meningkatkan perhatian lebih pada peserta pelatihan dalam waktu tertentu (Dalal, 2014).

Setelah dilakukan pelatihan, peneliti akan melakukan pengukuran baik pada komponen pengetahuan dan sikap.

3.2 Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat peningkatan pengetahuan dan sikap pada siswa sebelum, setelah dan dua minggu setelah pelatihan siaga bencana dengan simulasi.
- b. Terdapat peningkatan pengetahuan dan sikap pada guru sebelum, setelah dan dua minggu setelah pelatihan siaga bencana dengan simulasi.
- c. Terdapat peningkatan pengetahuan dan sikap pada siswa sebelum, setelah dan dua minggu setelah pelatihan siaga bencana dengan video animasi.
- d. Terdapat peningkatan pengetahuan dan sikap pada guru sebelum, setelah dan dua minggu setelah pelatihan siaga bencana dengan video animasi.
- e. Terdapat perbedaan pengetahuan dan sikap antara metode simulasi dan video pada kelompok siswa dan kelompok guru sekolah dasar dalam pelatihan siaga bencana.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimental menggunakan desain *quasi experiment* dengan pendekatan *non randomized pre-test posttest with control group*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video terhadap pengetahuan dan sikap siswa dan guru sekolah dasar dalam menghadapi bencana gunung meletus di Kota Ternate. Adapun desain penelitiannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

	Pretest	Perlakuan	Posttest sesudah sesaat	Posttest 2 minggu setelah
Kelompok intervensi	01	X1	02	03
Kelompok Kontrol	04	X2	05	06

Keterangan :

X1: Intervensi menggunakan metode simulasi Simulasi dilaksanakan ± 60 menit. Simulasi ini di fasilitatori oleh tenaga terlatih dari BPBD Kota Ternate yang memiliki sertifikat instruktur pelatihan siaga bencana terkait kesiapsiagaan SSB. Materi yang disimulasikan yaitu 5 tindakan yang dilakukan antara lain: mengenali tanda peringatan gunung meletus, tindakan yang dilakukan saat terjadi gunung meletus, latihan evakuasi, mencari tempat berlindung yang aman dan bertemu pada titik kumpul.

X2: Intervensi menggunakan metode video animasi siaga bencana gunung meletus berdurasi \pm 10 menit. Video ini diproduksi oleh BNPB. Video animasi siaga bencana gunung meletus akan diputar pada saat pelatihan kepada responden yang ditampilkan melalui layar LCD. Adapun konten dari video pelatihan yang disampaikan kepada responden yaitu video animasi yang berisikan gambar, penjelasan mengenai terbentuknya gunung berapi, dan sikap siaga menghadapi erupsi gunung yang dimulai dari sebelum, dan sesudah terjadi bencana

01: Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dan sikap pada kelompok intervensi sebelum diberi intervensi simulasi.

02: Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dan sikap pada kelompok intervensi setelah diberi intervensi simulasi.

03: Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dan sikap pada kelompok intervensi setelah 2 minggu diberi intervensi simulasi.

04: Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dan sikap kelompok kontrol sebelum diberi intervensi video.

05: Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dan sikap pada kelompok kontrol setelah diberi intervensi video.

06: Hasil pengukuran tingkat pengetahuan dan sikap pada kelompok kontrol setelah 2 minggu diberi intervensi video.

4.2 Populasi dan Subjek Penelitian

4.2.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu komunitas sekolah yang terdiri dari siswa sekolah dasar sebanyak 116 siswa dan guru sekolah dasar yang berjumlah 45 orang.

4.2.2 Subjek Penelitian

Teknik pengambilan subjek pada penelitian ini menggunakan cara *non probability sampling* berupa *purposive sampling* yaitu memilih subjek berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti.

Besar subjek siswa ditentukan menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

N: Jumlah populasi

n : Jumlah subjek

e : Tingkat kesalahan yang dipilih (0.05)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{116}{1 + 116 (0.05)^2}$$

$$n = \frac{116}{1.29}$$

n = 90 siswa sekolah dasar

Besar subjek guru ditentukan menggunakan rumus

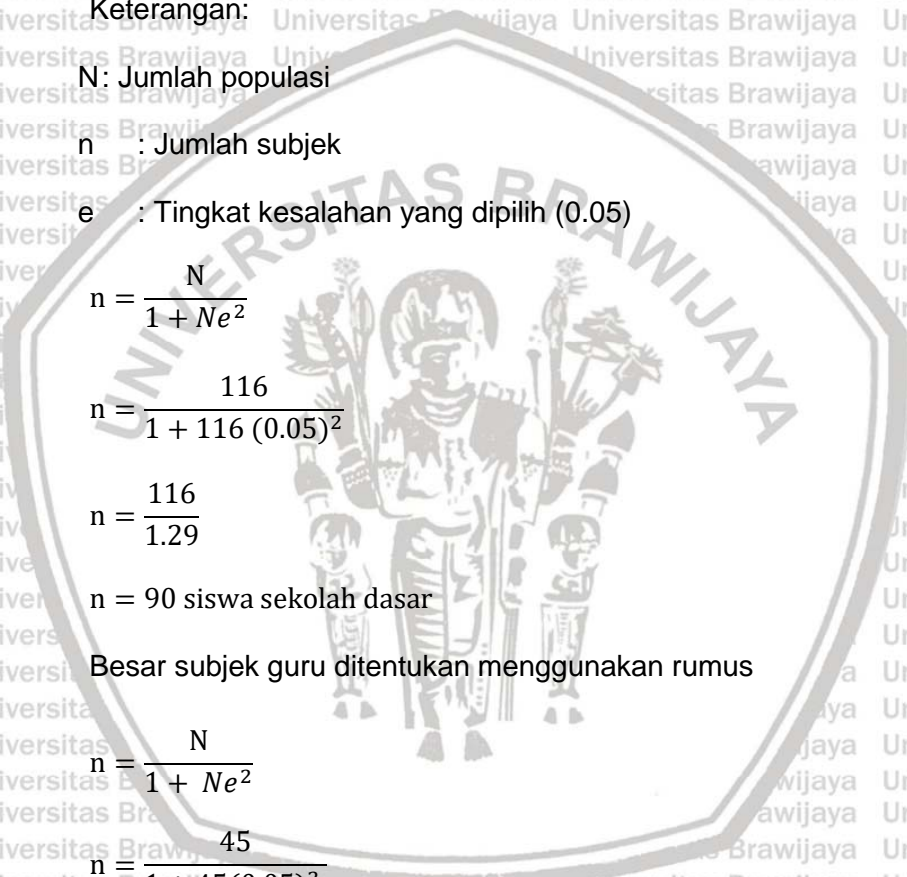
$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{45}{1 + 45(0.05)^2}$$

$$n = \frac{45}{1.11}$$

n = 40

n = 40 guru sekolah dasar



Subjek pada penelitian ini berupa siswa sekolah yang berjumlah 90 orang siswa dan guru yang berjumlah 40 orang dengan kriteria yang ditetapkan oleh peneliti sebagai berikut:

Kriteria Inklusi:

1. Siswa sekolah dasar kelas 5 dan kelas 6 SDN 61, SDN 62, SDN 64 dan SDN 70 baik laki-laki dan perempuan.
2. Belum pernah menerima pelatihan siap siaga bencana gunung meletus.
3. Bersedia menjadi responden dan mendapat izin wali murid

Kriteria Eksklusi:

1. Tidak mengikuti seluruh prosedur penelitian (baik pre, intervensi hingga *posttest*)
2. Pernah menjadi responden dalam uji validitas dan reliabilitas kuesioner

Untuk kriteria guru yang menjadi responden penelitian yaitu:

Kriteria Inklusi:

1. Semua guru yang mengajar di sekolah dasar
2. Belum pernah menerima pelatihan siap siaga gunung meletus
3. Bersedia menjadi responden

Kriteria eksklusi:

1. Tidak mengikuti seluruh prosedur penelitian (baik pre, intervensi hingga *posttest*)

4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.3.1 Lokasi

Penelitian ini dilakukan pada empat sekolah dasar yang berada di daerah rawan bencana di kota Ternate yaitu SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70. Dari sepuluh sekolah dasar yang berada di kawasan rawan bencana, empat sekolah tersebut yang dipilih karena merupakan wilayah

yang memiliki risiko tinggi terhadap ancaman erupsi Gunung Gamalama, selain itu lokasi sekolah yang berjarak 4-5 kilometer dengan pusat erupsi. Ke empat sekolah tersebut dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi adalah SDN 62 dan SDN 64, kelompok kontrol adalah SDN 61 dan SDN 70.

4.3.2 Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan dari tanggal 9 Januari 2019 sampai dengan 9 Februari 2019.

4.4 Variabel Penelitian

4.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini ialah pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi dan video animasi.

4.4.2 Variabel dependen

Variabel terikat yang diukur pada penelitian ialah pengetahuan, sikap dan sistem peringatan bencana.

4.5 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel independen dan dependen. Variabel independen pada penelitian ini ialah pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video, sedangkan variabel dependennya meliputi pengetahuan, sikap dan sistem peringatan bencana.

Tabel 4.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Cara Ukur	Skala	Hasil Ukur
1	Pelatihan siaga bencana dengan Video animasi kesiapsiagaan gunung meletus	Suatu metode pengajaran mandiri tentang kesiapsiagaan dengan menggunakan media video dengan total durasi ± 10 menit yang berisi tentang pengertian gunung meletus, bahaya gunung meletus, penjelasan mengenai terbentuknya gunung berapi, dan sikap siaga menghadapi erupsi gunung mulai dari sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana. Video animasi yang digunakan diproduksi oleh BNPB. Link: https://www.youtube.com/watch?v=RzHANIEw pZU	1. Responden mengikuti kegiatan pelatihan dari awal hingga akhir 2. Responden memerhatikan tayangan video dengan total durasi ± 10 menit yang berisi tentang penjelasan dan prosedur siaga bencana ketika terjadi gunung meletus.	-	-	Nominal	1. Diberikan 2. Tidak diberikan

2	Pelatihan siaga bencana dengan simulasi	Suatu bentuk pengajaran yang berlangsung di dalam dan luar kelas meliputi 5 tindakan yang dilakukan antara lain: mengenali tanda peringatan gunung meletus, tindakan yang dilakukan saat terjadi gunung meletus, latihan evakuasi, mencari tempat berlindung yang aman dan bertemu pada titik kumpul. Simulasi ini di fasilitatori oleh tenaga terlatih dari BPBD Kota Ternate yang memiliki sertifikat instruktur pelatihan siaga bencana terkait kesiapsiagaan SSB.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responden mengikuti pelatihan siaga bencana di luar ruangan dengan metode pembelajaran berbasis simulasi terkait siaga bencana gunung meletus 2. Pelaksanaan didampingi oleh peneliti dan tim BPBD dengan diberikan instruksi dalam proses pembelajaran. 3. Durasi pelatihan dengan simulasi selama ± 60 menit. 	-	-	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diberikan 2. Tidak diberikan
---	---	---	--	---	---	---------	--

3	Pengetahuan	Pengetahuan yang diketahui siswa dan guru terkait bencana gunung meletus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi bencana gunung meletus 2. Penyebab gunung meletus 3. Tanda terjadinya gunung meletus 4. Ancaman bahaya lingkungan tempat tinggal 5. Upaya pengurangan risiko bencana gunung meletus <p>Sumber: Amri, A. (2015), Tuladhdar, G, et al (2014), LIPI-UNESCO/UNISDR (2013)</p>	Kuesioner (Jumlah item pertanyaan : 9) Jika jawaban - Benar : 1 - Salah : 0	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum intervensi 2. Sesudah intervensi 3. Setelah 2 minggu intervensi 	Interval	0-9 (Min- Max)
4	Sikap	Bentuk respon dari responden (siswa dan guru) untuk bertindak dalam upaya pengurangan risiko bencana gunung meletus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upaya yang dilakukan untuk pengurangan risiko bencana gunung meletus. 2. Keterampilan dalam rencana tanggap darurat. 3. Motivasi siswa sekolah dasar kelas 5 dan 6 dan guru untuk kesiapsiagaan mengantisipasi terjadinya bencana alam. 	Kuesioner (Jumlah item pernyataan: 10) Jika jawaban pernyataan positif - Sangat tidak setuju: 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum intervensi 2. Sesudah intervensi 3. Setelah 2 minggu intervensi 	Interval	10-40 (Min-Max)



		<p>Sumber:</p> <p>Amri, A. (2015), Tuladhdar, G, <i>et al</i> (2014), LIPI-UNESCO/UNISDR (2013)</p>	<p>- Tidak setuju: 2</p> <p>- Kurang Setuju: 3</p> <p>- Setuju:4</p> <p>Jika jawaban pernyataan negatif</p> <p>- Setuju: 1</p> <p>- Kurang setuju : 2</p> <p>- Tidak setuju:3</p> <p>- Sangat tidak setuju:4</p>
5	Sistem peringatan bencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber peringatan bencana tradisional dan/lokal yang tersedia 2. Adanya peralatan yang menangkap informasi tentang peringatan bencana. 3. Terdapat peta jalur evakuasi/penyelamatan di sekolah 	<p>Observasi - -</p>



4. Tersedia rambu petunjuk arah evakuasi
5. Memiliki titik kumpul sementara
6. Adanya lokasi/shelter
7. Terdapat UKS

Sumber:

LIPI-UNESCO/UNISDR (2013)

4.6 Alat Pengumpul data

4.6.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah daftar pertanyaan berupa kuesioner dan lembar *checklist* observasi sistem peringatan bencana:

1. Pengukuran pengetahuan

Pengukuran pengetahuan responden dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pertanyaan data demografi responden yaitu umur, jenis kelamin, dan pengalaman pelatihan serta kuesioner untuk mengetahui pengetahuan responden terkait bencana gunung meletus sebanyak 9 pertanyaan:

2. Pengukuran sikap

Kuesioner pengukuran sikap untuk menilai sikap siswa dan guru terhadap bencana gunung meletus.

3. Lembar observasi mengenai peringatan bencana

4.7 Uji Validitas dan Reliabilitas

Jumlah responden untuk uji validitas dan reliabilitas sebanyak 20 orang siswa dan 20 orang guru. Uji validitas dan reliabilitas pada penelitian ini dilakukan di SDN 60 Kota Ternate dengan karakteristik yang sama dengan responden penelitian yaitu SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate. Dari hasil uji validitas instrumen yang dilakukan terhadap siswa dan guru, didapatkan nilai r hitung untuk semua item pertanyaan pengetahuan dan sikap lebih besar dari 0,444 sehingga dinyatakan valid. Uji Reliabilitas kuesioner dilakukan dengan teknik *alpa* (Cronbach's) untuk variabel sikap dan uji *Kuder Richardson* untuk variabel pengetahuan. Instrumen ini dikatakan reliabel apabila " r *alpha cronbach's* dan $KR20 > 0,6$.

Hasil uji reliabilitas pada instrumen pengetahuan dan sikap pada siswa adalah 0,84, 0,909. Hasil uji reliabilitas pada instrumen pengetahuan dan sikap pada guru adalah 0,86, 0,965.

4.8 Prosedur Pengumpulan Data

4.8.1 Proses Pengurusan Administrasi

Penelitian ini diawali dengan proses pengurusan izin penelitian dan uji etik pada komisi etik. Peneliti menyampaikan surat pengantar dari Program Studi Magister Keperawatan untuk pengurusan *ethical clearance* kepada Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo, izin penelitian kepada Kepala Bakesbangpol Kota Ternate, selanjutnya surat pengantar dari Bakesbangpol diteruskan ke Kepala Dinas Pendidikan Kota Ternate dan Kepala Sekolah SDN 61, SDN 62, SDN 64 dan SDN 70 Kota Ternate.

4.8.2 Proses Teknik Pengumpulan Data

Jumlah siswa dari empat sekolah dasar berjumlah 116. Dari 116 siswa tersebut 20 siswa menjadi responden uji validitas dan reliabilitas, 6 orang di *exclude* karena pernah mengikuti pelatihan siaga bencana, sehingga diperoleh 90 responden siswa. Jumlah guru dari empat sekolah dasar berjumlah 45. 5 orang di *exclude* karena pernah mengikuti pelatihan siaga bencana, sehingga diperoleh 40 responden guru. Daftar nama siswa dan guru SD yang sesuai dengan kriteria inklusi didapatkan 45 siswa untuk kelompok perlakuan dan 45 untuk kelompok kontrol. Untuk guru sebanyak 20 pada kelompok perlakuan dan 20 untuk kelompok kontrol.

Tahap pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Peneliti memberikan penjelasan tentang tujuan dan gambaran umum penelitian kepada responden, selanjutnya responden mengisi lembar

persetujuan (*Informed consent*) sebagai responden penelitian. Untuk siswa *informed consent* diberikan kepada orang tua dan di tanda tangani oleh orang tua.

2. Selanjutnya, pengambilan data *pretest* maupun *posttest* dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh asisten peneliti (numerator) sebanyak 2 orang.

3. *Pretest* dilakukan untuk mengukur pengetahuan dan sikap terkait kesiapsiagaan. *Pretest* dilakukan pada responden untuk semua kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Lembar kuesioner yang diberikan berupa susunan pernyataan yang tersusun berdasarkan indikator-indikator yang sesuai. Lembar observasi juga disusun untuk menilai sistem peringatan bencana di sekolah tersebut.

Kegiatan yang dilakukan pada saat *pretest* adalah:

- a. Pengumpul data yang terdiri dari 2 orang numerator memberikan kuesioner untuk mengukur pengetahuan dan sikap untuk diisi oleh responden.
- b. Numerator memberikan informasi kepada responden tentang pengisian lembar kuesioner tersebut serta melakukan pendampingan kepada responden dalam pengisian lembar kuesioner jika perlu. Lembar kuesioner yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan dan sikap terkait kesiapsiagaan.

4. *Pretest* yang telah diselesaikan oleh responden, maka harus dikumpulkan pada numerator.

5. Langkah selanjutnya yaitu pembelajaran dengan metode simulasi pada kelompok eksperimen oleh instruktur dari BPBD Kota Ternate, dan media video pada kelompok kontrol.

6. Intervensi yang dilakukan oleh instruktur beserta peneliti kemudian diakhiri dengan diakhiri dengan *posttest*. *Posttest* dilakukan setelah

pelatihan dan dua minggu setelah pelatihan. *Posttest* yang telah diselesaikan oleh responden maka harus dikumpulkan pada numerator.

4.9 Pengolahan dan Analisis Data

4.9.1 Pengolahan Data

Setelah semua data terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

1. *Editing*

Meneliti kembali isi pada kuesioner tingkat pengetahuan, sikap tentang kelengkapan kode, umur, dan jenis kelamin serta kelengkapan jawaban pada kuesioner.

2. *Coding*

Untuk responden kelompok simulasi diberi kode "SI" dan untuk responden kelompok video diberi kode "VD".

3. *Scoring*

Setiap jawaban dalam kuesioner pengetahuan diberi skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Untuk Kuesioner sikap jika jawaban pernyataan positif ; sangat tidak setuju : diberi nilai 1, tidak setuju : diberi nilai 2, kurang setuju : diberi nilai 3, setuju: diberi nilai 4.

Jika jawaban pernyataan negatif ; setuju : diberi nilai 1, kurang setuju : diberi nilai 2, tidak setuju : diberi nilai 3 dan sangat tidak setuju : diberi nilai 4.

4. *Tabulating*

Penyajian data ke dalam bentuk tabel atau diagram untuk memudahkan pengamatan dan evaluasi. Dalam penelitian ini data yang disajikan adalah:

a. Karakteristik responden

Meliputi karakteristik responden berdasarkan usia, dan jenis kelamin, jumlah populasi siswa dan guru yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

b. Skor pengetahuan

Menggambarkan nilai minimal, *mean*, *median* dan nilai maksimal skor pengetahuan yang diperoleh masing-masing responden pada kelompok simulasi dan video.

c. Skor sikap

Menggambarkan nilai minimal, *mean*, *median* dan nilai maksimal skor sikap yang diperoleh masing-masing responden pada kelompok simulasi dan video.

4.10.2 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisa univariat menjelaskan karakteristik setiap variabel dari hasil penelitian. Pada penelitian ini, data univariatnya meliputi data demografi responden, data pengetahuan, sikap responden sebelum intervensi dan sesudah intervensi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan masing-masing variabel pada dua kelompok penelitian, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Analisis data diawali dengan melakukan uji normalitas data dari data yang diperoleh. Data dikatakan berdistribusi normal apabila hasil *Shapiro-Wilk* (Sampel < 50) menunjukkan *p-value* > 0.005. Hasil uji normalitas yang menunjukkan data berdistribusi normal dilanjutkan

dengan uji parametrik menggunakan uji *Repeated Anova*, namun jika data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji non parametrik dengan uji *Mann Whitney*.

Data pengetahuan dan sikap sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok dilakukan uji sebagai berikut:

Tabel 4.2 Analisis Komparatif Numerik Berpasangan

Variabel		Uji Statistika
Independen	Dependen	
Pelatihan Bencana Meletus (sebelum, sesudah dan setelah dua minggu diberikan intervensi)	Siaga Gunung (sebelum, sesudah dan setelah dua minggu diberikan intervensi) Pengetahuan	<i>Friedman dengan Post Hoc Wilcoxon</i>
Pelatihan Bencana Meletus (sebelum, sesudah dan setelah dua minggu diberikan intervensi)	Siaga Gunung (sebelum, sesudah dan setelah dua minggu diberikan intervensi) Sikap	<i>Friedman dengan Post Hoc Wilcoxon</i>

Tabel 4.3 Analisis Komparatif Numerik Tidak Berpasangan

Variabel		Uji Statistika
Independen	Dependen	
Kelompok Intervensi dan kontrol	Pengetahuan	<i>Mann Whitney</i>
Kelompok Intervensi dan kontrol	Sikap	<i>Mann Whitney</i>

4.10 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Fakultas Kedokteran Jurusan Keperawatan Universitas Brawijaya Malang dan sudah mendapat keterangan lolos etik dari Universitas Halu Oleo (No.

2739/UN29.20/PPM/2018). Pelaksanaan penelitian ini dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip etik seperti:

a. *Autonomy*

Peneliti mempertimbangkan hak-hak responden untuk mendapatkan informasi yang terbuka dalam proses penelitian dan responden memiliki keterbatasan dalam menentukan pilihan serta bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian.

b. *Informed Consent* (lembar persetujuan)

Peneliti memberikan penjelasan kepada responden dan orang tua siswa terkait penelitian yang akan dilakukan, setelah dipahami maksud dan tujuan dilakukannya penelitian, selanjutnya responden dan orang tua dimohon untuk menandatangani surat kesediaan mengikuti penelitian.

c. *Anonymity*

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan namanya pada lembar pengumpulan data, cukup dengan memberi nomor kode pada masing-masing lembar tersebut.

d. *Confidentiality*

Keseluruhan hasil penelitian ini akan disimpan dalam satu folder di komputer pribadi. Kuesioner akan dimusnahkan pada akhir penelitian. Responden berhak mengambil keputusan tentang penggunaan hasil penelitian di kemudian hari, menolak menyimpannya dan meminta pemusnahan. Dalam penyajian dan data yang merugikan responden tidak akan dipublikasi oleh peneliti.

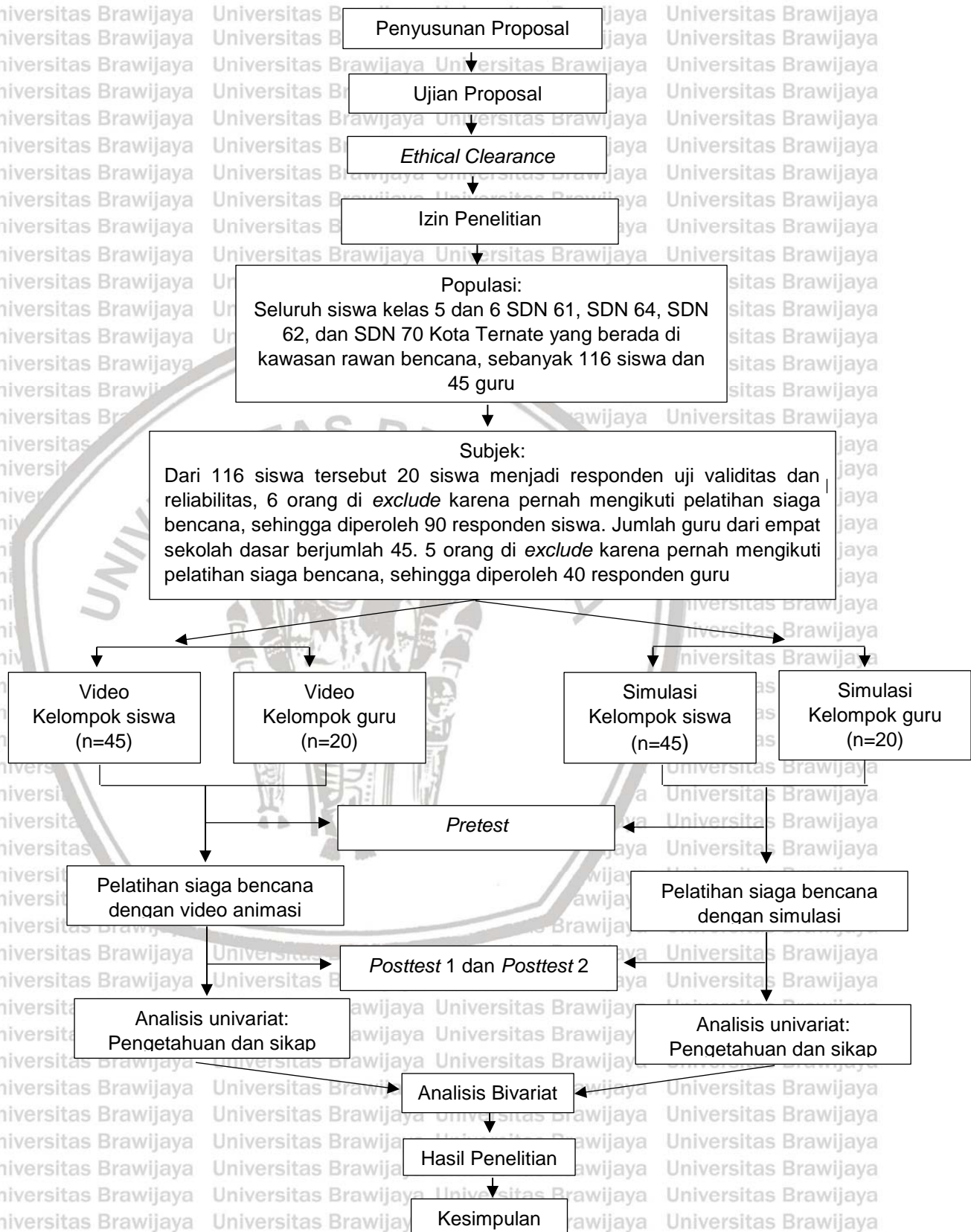
e. *Justice*

Penelitian yang dilakukan akan memperlakukan setiap responden sama berdasarkan moral, martabat, dan hak asasi manusia. Hak dan kewajiban peneliti maupun subjek juga harus seimbang. Prinsip keadilan

memiliki konotasi keterbukaan dan adil. Prinsip *justice* ditunjukkan melalui perlakuan yang sama kepada responden. Peneliti mengembangkan hubungan yang sama, yaitu bersifat professional antara responden dan peneliti kepada semua responden. Peneliti akan memberikan informasi yang sama kepada semua partisipan mengenai tujuan, manfaat dan ketidaknyamanan selama penelitian. Selain itu, peneliti memperlakukan partisipan dengan cara yang sama tanpa membedakan suku, agama, ras dan status sosialnya.



4.11 Alur Kerja Penelitian



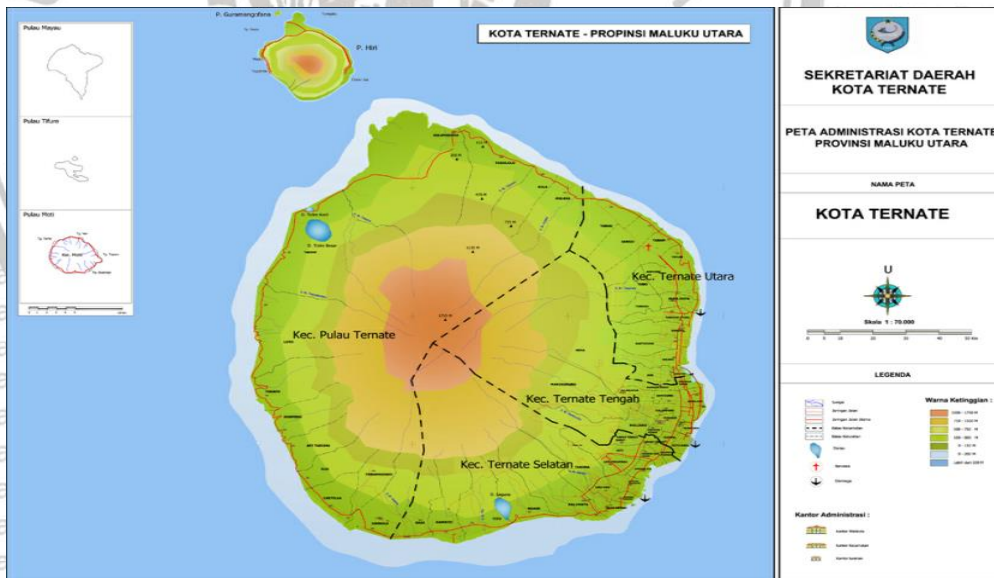
Gambar 4.1 Kerangka kerja Penelitian

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak 9 Januari 2019 dan selesai pada tanggal 18 Februari 2019. Penelitian ini dilakukan di empat sekolah dasar yang memiliki tingkat kerawanan tinggi yaitu: SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70. Lokasi penelitian keempat sekolah tersebut berada di ujung Kelurahan Takome, Kelurahan Loto, Kelurahan Togafo, Kelurahan Taduma, Kecamatan Pulau Ternate yang berjarak sangat dekat dengan pusat erupsi atau puncak Gamalama, yakni kurang lebih 4 sampai 5 kilometer. Kondisi ini yang membuat posisi sekolah tersebut memiliki tingkat kerawanan ancaman tertinggi bagi erupsi Gamalama, gelombang ekstrem atau tsunami bahkan gempa bumi.



Gambar 5.1 Lokasi Penelitian

5.2. Data Karakteristik Umum Responden

Berdasarkan hasil analisis univariat, didapatkan gambaran umum karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pengalaman mengikuti simulasi, pengetahuan, sikap.

Tabel 5.1 Distribusi Responden Guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Usia

Kelompok	N	Mean (SD)	Min-Max
Simulasi	20	35.4 (5,26)	28-45
Video	20	37.75 (7,14)	28-53

Data karakteristik responden berdasarkan usia yang ditunjukkan pada tabel 5.1 di atas menunjukkan bahwa dari 20 responden di kelompok intervensi rerata responden berusia 35 tahun dengan standar deviasi 5.26 dimana yang paling muda yaitu berusia 28 tahun dan paling tua berusia 45 tahun, sedangkan usia guru pada kelompok kontrol rata-rata berusia 37 tahun dimana yang paling muda berusia 28 tahun dan paling tua berusia 53 tahun.

Tabel 5.2 Distribusi Responden Guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Jenis Kelamin dan Pengalaman Mengikuti Simulasi

Karakteristik	Kategori	Kelompok			
		Intervensi		Kontrol	
		f	%	f	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	8	40	7	35
	Perempuan	12	60	13	65
	Total	20	100	20	100
Pengalaman Mengikuti Simulasi	Belum Pernah	16	80	16	80
	Pernah 1 kali	4	20	4	20
	Total	20	100	20	100

Berdasarkan tabel 5.2 menggambarkan bahwa proporsi jenis kelamin guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 didominasi oleh jenis kelamin perempuan baik di kelompok intervensi maupun kelompok kontrol yaitu masing-masing 12 orang (40%) dan 13 orang (65%).

Jika dilihat dari pengalaman simulasi, lebih dari separuh guru belum pernah mengikuti simulasi tentang bencana (80%). Hal ini disebabkan karena belum adanya program dari pemerintah, sekolah maupun pihak swasta untuk melakukan pelatihan secara khusus untuk guru terkait kesiapsiagaan bencana, akan tetapi pelatihan dan simulasi pernah dilakukan oleh BPBD Kota Ternate kepada masyarakat di beberapa kelurahan dengan tingkat kerawanan tinggi, namun simulasi tersebut tidak dilaksanakan secara rutin.

Tabel 5.3 Distribusi Responden Siswa SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Jenis Kelamin, Kelas, dan Pengalaman Mengikuti Simulasi

Karakteristik	Kategori	Kelompok			
		Intervensi		Kontrol	
		f	%	f	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	24	53.3	22	48.9
	Perempuan	21	46.7	23	51.1
	Total	45	100	45	100
Umur	11 tahun	22	48.9	25	55.6
	12 tahun	23	51.1	20	44.4
	Total	45	100	45	100
Kelas	Kelas 5	12	26.7	8	17.8
	Kelas 6	32	71.1	37	82.2
	Total	45	100	45	100
Pengalaman Mengikuti Simulasi	Belum Pernah	21	46.7	41	91.1
	Pernah 1 kali	24	53.3	4	8.9
	Total	45	100	45	100

Pada tabel 5.3 terlihat bahwa jenis kelamin siswa sekolah dasar yang paling dominan pada kelompok simulasi yaitu laki-laki dengan jumlah 24 orang dan kelompok video yaitu perempuan dengan jumlah 23 orang. Umur siswa sekolah dasar paling dominan pada kelompok simulasi yaitu umur 12 tahun sebanyak 23 orang dan pada kelompok video yaitu umur 11 tahun sebanyak 25 orang. Kelas siswa sekolah dasar yang paling dominan pada kelompok simulasi dan kelompok video yaitu kelas 6 dengan masing-masing berjumlah 32 orang dan 37 orang. Pada kelompok intervensi sebagian besar

(24 orang) pernah 1 kali mengikuti simulasi yang diadakan oleh pihak dari luar sekolah, sebaliknya pada kelompok kontrol sebagian besar siswa (41 orang) belum pernah mengikuti simulasi baik yang diadakan oleh sekolah maupun di luar.

Tabel 5.4 Hasil Observasi Sistem Peringatan Bencana

No	Sistem Peringatan Bencana	Observasi			
		SDN 61	SDN 62	SDN 64	SDN 70
1.	Adanya tanda/cara peringatan bencana gunung meletus di sekolah ini?	√	√	√	√
2.	Terdapat peta jalur evakuasi/ penyelamatan di sekolah ini?	-	√	-	-
3.	Terdapat rambu petunjuk arah evakuasi di sekolah ini?	-	√	-	-
4.	Adanya Unit kesehatan sekolah (UKS) serta kotak P3K dan obat-obatan pertolongan pertama di sekolah?	-	√	√	√
5.	Mempunyai tempat untuk berkumpul sementara saat terjadinya bencana (titik kumpul) (misalnya: lapangan terbuka)?	√	√	√	√
6.	Adanya lokasi evakuasi/shelter Terdekat dengan sekolah?	√	√	√	√

Hasil observasi menunjukkan bahwa dari empat sekolah dasar hanya terdapat satu sekolah yaitu SDN 62 yang memiliki sarana dan prasarana seperti peta jalur evakuasi, dan rambu petunjuk arah evakuasi. Namun, untuk tempat berkumpul sementara ke empat sekolah dasar tersebut memanfaatkan lapangan sekolah sebagai titik kumpul apabila terjadi

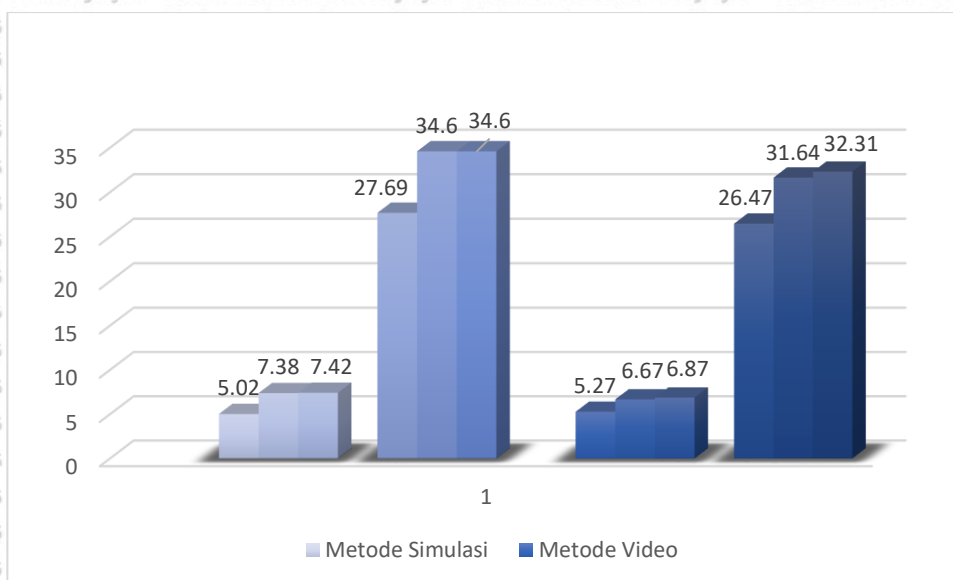
bencana dan lokasi evakuasi/shelter telah tersedia lapangan terbuka yang berada di kelurahan setempat serta menggunakan lonceng di sekolah sebagai tanda/cara peringatan ketika terjadi bencana gunung meletus. Keempat sekolah tersebut belum memiliki penunjang dalam pengurangan risiko bencana seperti protap (SOP) peringatan bencana, alat komunikasi resmi yang digunakan untuk mengakses informasi bencana, pembagian kelompok peringatan bencana dengan tugas dan wewenang yang dan salinan/duplikat dokumen-dokumen penting sekolah.

Tabel 5.5 Jumlah Populasi Siswa dan Guru Sekolah Dasar di Lokasi Penelitian

	SDN 61	SDN 62	SDN 64	SDN 70
Siswa				
Kelas 5	15	14	15	14
Kelas 6	14	17	14	13
Guru	11	12	11	11

Berdasarkan tabel 5.5 terlihat bahwa dari keempat sekolah dasar rerata siswa kelas 5 dan 6 berjumlah 14 orang, sedangkan pada rerata guru berjumlah 11 orang.

5.2.2 Karakteristik Pengetahuan dan Sikap Responden



Gambar 5.2 Distribusi Responden Siswa SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Variabel Pengetahuan dan Sikap Sebelum, Setelah, dan Setelah 2 Minggu

Berdasarkan gambar 5.2 dapat diketahui pengetahuan siswa sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 3 dengan rerata 5.02 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, pengetahuan siswa sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 8 dan paling rendah bernilai 2 dengan rata-rata 5.27 pada kelompok video. Untuk pengetahuan siswa sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 3 dengan rata-rata 7.38 pada kelompok simulasi. Sedangkan pada kelompok video, pengetahuan siswa sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 4 dengan rerata 6.67 pada kelompok video. Untuk pengetahuan siswa sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 2 dengan rata-rata 7.42 pada kelompok simulasi. Sedangkan pada kelompok video, pengetahuan siswa sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi

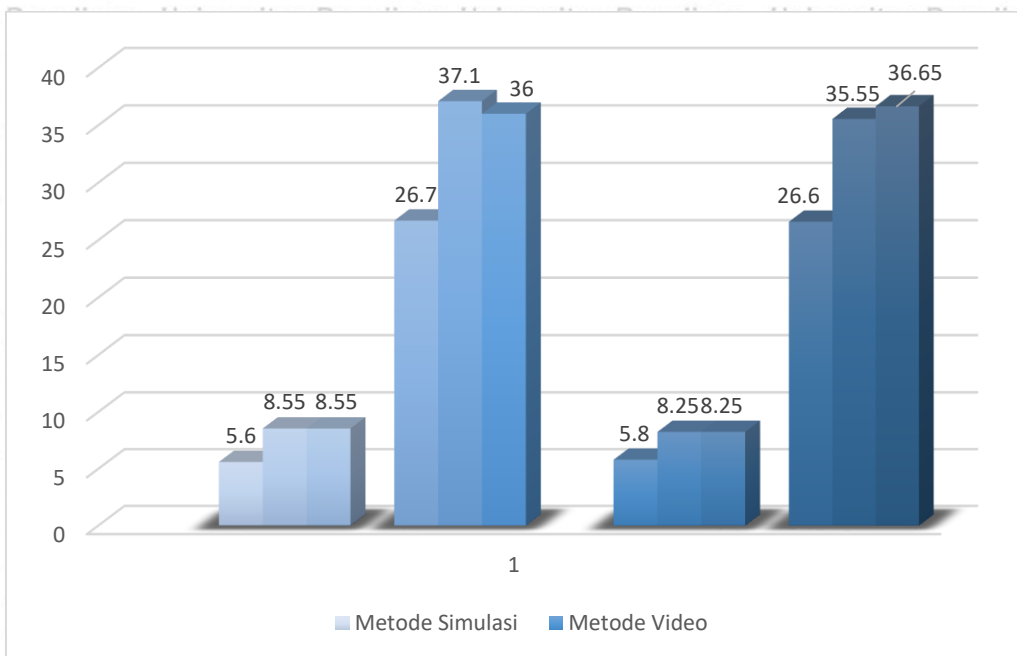
bernilai 9 dan paling rendah bernilai 4 dengan rata-rata 6.87 pada kelompok video.

Gambar 5.2 juga menjelaskan sikap siswa sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 38 dan paling rendah bernilai 22 dengan rata-rata 27.69 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, sikap siswa sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 38 dan paling rendah bernilai 23 dengan rata-rata 26.47 pada kelompok video. Untuk sikap siswa sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 40 dan paling rendah bernilai 18 dengan rata-rata 34.6 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, sikap siswa sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 38 dan paling rendah bernilai 24 dengan rata-rata 31.64 pada kelompok video. Untuk sikap siswa sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 40 dan paling rendah bernilai 18 dengan rata-rata 34.6 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, sikap siswa sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 37 dan paling rendah bernilai 24 dengan rata-rata 32.31 pada kelompok video.

Tabel 5.6 Perbedaan Pengetahuan Siswa (Menjawab Pertanyaan dengan Benar) pada Kelompok Simulasi dan Video

No	Pengetahuan	Posttest 1		Posttest 2	
		Simulasi n (%)	Video n (%)	Simulasi n (%)	Video n (%)
1	Pengertian gunung meletus	38 (84.4)	38 (84.4)	38 (84.0)	36 (80.0)
2	Penyebab terjadi gunung meletus	25 (55.6)	37 (82.2)	37 (82.2)	38 (84.4)
3	Tanda terjadi gunung meletus	35 (77.8)	38 (84.4)	38 (84.4)	44 (97.8)
4	Bahaya gunung meletus	36 (80.0)	38 (84.4)	38 (84.4)	33 (73.3)
5	Dampak gunung meletus	30 (66.7)	39 (86.7)	39 (86.7)	33 (73.3)
6	Respon ketika terjadi letusan	19 (42.2)	32 (71.1)	33 (73.3)	30 (66.7)
7	Wilayah yang berisiko	36 (80.0)	37 (82.2)	37 (82.2)	32 (71.1)
8	Tujuan siaga bencana	24 (53.3)	34 (75.6)	34 (75.6)	34 (75.6)
9	Tanda bahaya gunung meletus	19 (42.2)	36 (80.0)	37 (82.2)	29 (64.4)

Berdasarkan pada tabel 5.6 di atas dapat dijelaskan bahwa setelah mengikuti pelatihan siaga bencana dengan simulasi dan video terlihat seluruh responden mampu menjawab setiap butir pertanyaan dengan baik. Tabel tersebut juga menggambarkan pada nilai *posttest* 1 kelompok simulasi dan video dengan jumlah jawaban paling banyak benar pada item pertanyaan no 1 dan 5, sedangkan pada nilai *posttest* 2 simulasi dan video jumlah jawaban paling banyak benar pada item pertanyaan no 5 dan 3.



Gambar 5.3 Distribusi Responden Guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Berdasarkan Variabel Pengetahuan dan Sikap Sebelum, Setelah dan Setelah 2 Minggu

Berdasarkan gambar 5.3, dapat diketahui pengetahuan guru sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 5 dengan rata-rata 5.6 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, pengetahuan guru sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 8 dan paling rendah bernilai 5 dengan rata-rata 5.8. Untuk pengetahuan guru sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 5 dengan rata-rata 8.55 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, pengetahuan guru sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 5 dengan rata-rata 8.25 pada kelompok video. Untuk pengetahuan guru sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 5 dengan rata-rata 8.55 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, pengetahuan guru sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 9 dan paling rendah bernilai 5 dengan rata-rata 8.25 pada kelompok video.

Gambar 5.3 juga menjelaskan sikap guru sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 38 dan paling rendah bernilai 22 dengan rata-rata 26.7 pada kelompok simulasi. Pada kelompok video, sikap guru sekolah dasar sebelum diberikan intervensi paling tinggi bernilai 39 dan paling rendah bernilai 23 dengan rata-rata 26.6 pada kelompok video. Untuk sikap guru sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 40 dan paling rendah bernilai 23 dengan rata-rata 37.1 pada kelompok simulasi. Pada pada kelompok video, sikap guru sekolah dasar sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 39 dan paling rendah bernilai 25 dengan rata-rata 35.55 pada kelompok video. Untuk sikap guru sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 40 dan paling rendah bernilai 25 dengan rata-rata 34.6 pada kelompok simulasi. Sedangkan pada kelompok video, sikap guru sekolah dasar 2 minggu sesudah diberikan intervensi paling tinggi bernilai 40 dan paling rendah bernilai 25 dengan rata-rata 36.65 pada kelompok video.

Tabel 5.7 Perbedaan Pengetahuan Guru (Menjawab Pertanyaan dengan Benar) pada Kelompok Simulasi dan Video

No	Pengetahuan	Posttest 1		Posttest 2	
		Simulasi n (%)	Video n (%)	Simulasi n (%)	Video n (%)
1	Pengertian gunung meletus	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)
2	Penyebab terjadi gunung meletus	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)
3	Tanda terjadi gunung meletus	19 (95.0)	13 (65.0)	19 (95.0)	13 (65.0)
4	Bahaya gunung meletus	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)
5	Dampak gunung meletus	18 (90.0)	20 (100.0)	18 (90.0)	20 (100.0)
6	Respon ketika terjadi letusan	17 (85.0)	15 (75.0)	17 (85.0)	15 (75.0)
7	Wilayah yang berisiko	19 (95.0)	20 (100.0)	19 (95.0)	20 (100.0)
8	Tujuan siaga bencana	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)	20 (100.0)
9	Tanda bahaya gunung meletus	20 (100.0)	19 (95.0)	20 (100.0)	20 (100.0)

Berdasarkan pada tabel 5.7 di atas dapat dijelaskan bahwa setelah mengikuti pelatihan siaga bencana dengan simulasi dan video terlihat seluruh responden mampu menjawab setiap butir pertanyaan dengan baik. Tabel tersebut juga menggambarkan pada nilai *posttest* 1 kelompok simulasi dan video dengan jumlah jawaban paling sedikit benar pada item pertanyaan no 6, sedangkan pada nilai *posttest* 2 simulasi dan video jumlah jawaban paling sedikit benar pada item pertanyaan no 6 dan 3.

5.4 Analisa Perubahan Pengetahuan dan Sikap Siswa dan Guru Sekolah Dasar Setelah Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video

Analisa bivariat diawali dengan melakukan uji normalitas data. Uji normalitas data untuk mengetahui distribusi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *Shapiro-Wilk*. Analisis menggunakan *Shapiro-Wilk* dipilih karena jumlah data responden masing-masing kelompok < 50 .

Dasar Pengambilan keputusan bahwa data berdistribusi normal ialah jika nilai probabilitas ($p\text{-value} > 0.005$). Uji normalitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* dari setiap variabel penelitian, yaitu pengetahuan dan sikap. Hasil dari uji normalitas data-data tersebut menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0.005$, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa seluruh data tidak berdistribusi normal. Uji non parametrik menggunakan uji *Friedman* dan *Post Hoc Wilcoxon* untuk mengetahui perubahan-perubahan variabel penelitian setelah pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video karena syarat tidak terpenuhi, yaitu data tidak berdistribusi normal.

Tabel 5.8 Hasil Analisis Variabel Pengetahuan dan Sikap Siswa Setelah Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video

Variabel	Kelompok	N	Pretest/ Posttest	Mean	Min- Max	P- value
Pengetahuan	Simulasi	45	Pretest	5.02	3-9	0.000
			Posttest 1	7.38	3-9	
			Posttest 2	7.42	2-9	
	Video	45	Pretest	5.27	2-8	0.000
			Posttest 1	6.67	4-9	
			Posttest 2	6.87	4-9	
Sikap	Simulasi	45	Pretest	27.69	22-38	0.000
			Posttest 1	34.60	18-40	
			Posttest 2	34.60	18-40	
	Video	45	Pretest	26.47	23-38	0.000
			Posttest 1	31.64	24-38	
			Posttest 2	32.31	24-37	

Uji Friedman. Nilai p *Post Hoc Wilcoxon*: *pretest vs posttest 1* = 0.000; *pretest vs posttest 2* = 0.000; *posttest 1 vs posttest 2* = >0.005 .

Nilai pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video sama-sama mengalami perubahan. Nilai *p-value* pada kelompok simulasi didapatkan peningkatan yang signifikan pada pengetahuan siswa setelah diberikan pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi. Hal tersebut juga terjadi pada kelompok video yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000 ($p\text{-value} < 0.005$) yang memberikan arti bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada pengetahuan responden setelah diberikan pelatihan siaga bencana menggunakan metode video.

Hasil uji *friedman* pada tabel 5.8 juga menunjukkan perubahan nilai pada variabel sikap sebelum dan sesudah pelatihan siaga bencana di kedua kelompok. Nilai signifikansi pada kelompok simulasi menunjukkan angka nilai signifikansi sebesar 0.000 ($p\text{-value} < 0.005$) yang bermakna terdapat peningkatan yang signifikan pada sikap setelah pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi. Demikian pula, pada kelompok video nilai signifikansi yang didapatkan ialah 0.000 ($p\text{-value} < 0.005$) yang bermakna jika terdapat peningkatan yang signifikan pada sikap setelah pelatihan siaga bencana menggunakan metode video.

Hasil *post hoc* menunjukkan bahwa pada variabel pengetahuan dan sikap terdapat perubahan pada sebelum dengan sesudah intervensi ($p = 0.000$) dan sebelum dengan 2 minggu sesudah intervensi ($p = 0.000$). Namun, tidak terdapat perbedaan antara sesudah dan 2 minggu sesudah intervensi dengan nilai $p\text{-value} > 0.005$.

Tabel 5.9 Hasil Analisis Variabel Pengetahuan dan Sikap Guru Setelah Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video

Variabel	Kelompok	N	Pretest/ Posttest	Mean	Min- Max	P- value
Pengetahuan	Simulasi	20	Pretest	5.60	5-9	0.000
			Posttest 1	8.55	5-9	
			Posttest 2	8.55	5-9	
	Video	20	Pretest	5.80	5-8	0.000
			Posttest 1	8.25	5-9	
			Posttest 2	8.25	5-9	
Sikap	Simulasi	20	Pretest	26.70	23-38	0.000
			Posttest 1	37.10	23-40	
			Posttest 2	36.95	25-40	
	Video	20	Pretest	26.60	23-39	0.000
			Posttest 1	35.55	25-39	
			Posttest 2	36.55	25-40	

Uji Friedman. Nilai *p* Post Hoc Wilcoxon: pretest vs posttest 1 = 0.000; pretest vs posttest 2 = 0.000; posttest 1 vs posttest 2 = >0.005.

Tabel 5.9 menggambarkan nilai pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi dan video sama-sama mengalami perubahan. Nilai *p-value* pada kelompok simulasi didapatkan peningkatan yang signifikan pada pengetahuan guru setelah diberikan pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi. Hal tersebut juga terjadi pada kelompok video yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000 (*p-value* < 0.005) yang memberikan arti bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada pengetahuan guru setelah diberikan pelatihan siaga bencana menggunakan metode video.

Hasil uji *friedman* pada tabel 5.8 juga menunjukkan perubahan nilai pada variabel sikap sebelum dan sesudah pelatihan siaga bencana di kedua kelompok. Nilai signifikansi pada kelompok simulasi menunjukkan angka nilai signifikansi sebesar 0.000 (*p-value* < 0.005) yang bermakna terdapat peningkatan yang signifikan pada sikap setelah pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi. Demikian pula, pada kelompok video nilai signifikansi yang didapatkan ialah 0.000 (*p-value* < 0.005) yang bermakna

terdapat peningkatan yang signifikan pada sikap setelah pelatihan siaga bencana menggunakan metode video.

Hasil *post hoc* menunjukkan bahwa pada variabel pengetahuan dan sikap terdapat perubahan pada sebelum dengan sesudah intervensi ($p = 0.000$) dan sebelum dengan 2 minggu sesudah intervensi ($p = 0.000$). Namun, tidak terdapat perbedaan antara sesudah dan 2 minggu sesudah intervensi dengan nilai $p\text{-value} > 0.005$.

5.5 Perbandingan Perubahan Pengetahuan dan Sikap Kelompok Siswa dan Guru SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 Kota Ternate Sebelum, Sesudah dan Dua minggu Sesudah Intervensi

Tabel 5.10 Perbandingan Perubahan Pengetahuan dan Sikap Siswa Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Simulasi dan Video

Variabel	Pretest/Posttest	Kelompok	Mean Rank	Median (Min-Max)	p-value
Pengetahuan	Pretest-Posttest 1	Simulasi	55.44	6 (-6-5)	0.000
		Video	35.56	1 (-4-5)	
	Posttest 1-Posttest 2	Simulasi	56.12	2(-3-6)	0.000
		Video	34.88	0(-1-2)	
Sikap	Pretest-Posttest 1	Simulasi	64.93	9(-7-14)	0.000
		Video	26.07	6(-12-15)	
	Posttest 1-Posttest 2	Simulasi	48.97	2(-6-12)	0.164
		Video	42.03	0(0-1)	

Uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa nilai $p=0.000$ yang menunjukkan terdapat perbedaan perubahan pengetahuan siswa sekolah dasar sebelum dan sesudah, sesudah dan 2 minggu intervensi pada kelompok simulasi dan video. Adapun perubahan pengetahuan lebih besar pada kelompok simulasi dibandingkan dengan kelompok video.

Tabel 5.10 juga menjelaskan nilai $p=0.00$ yang menunjukkan terdapat perbedaan perubahan sikap siswa sekolah dasar sebelum dan sesudah

intervensi pada kelompok simulasi dan video. Tidak terdapat perbedaan perubahan sikap siswa sekolah dasar sesudah dan 2 minggu sesudah intervensi pada kelompok simulasi dan video.

Tabel 5.11 Perbandingan Perubahan Pengetahuan dan Sikap Guru Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Simulasi dan Video

Variabel	Pretest/Posttest	Kelompok	Mean Rank	Median (Min-Max)	p-value
Pengetahuan	Pretest-Posttest 1	Simulasi	23.35	4 (0-4)	0.127
		Video	17.65	3 (0-4)	
	Posttest 1-Posttest 2	Simulasi	21.45	0 (0-3)	0.062
		Video	19.55	0 (-1-1)	
Sikap	Pretest-Posttest 1	Simulasi	23.38	12.5 (-2-16)	0.121
		Video	17.62	11 (-3-14)	
	Posttest 1-Posttest 2	Simulasi	16.22	0(-4-3)	0.146
		Video	24.78	1(-2-4)	

Uji *Mann Whitney* menunjukkan nilai $p=0.127$ yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan perubahan pengetahuan guru sekolah dasar sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok simulasi dan video. Tabel 5.11 juga menjelaskan bahwa nilai $p \Rightarrow 0.05$ yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan perubahan sikap guru sekolah dasar sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok simulasi dan video.

BAB 6

PEMBAHASAN

Bagian ini menguraikan pembahasan tentang pengaruh pelatihan siaga bencana melalui simulasi dan video animasi terhadap pengetahuan dan sikap siswa dan guru SDN 61, SDN 62, SDN 64 dan SDN 70 kota Ternate.

6.1 Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Siswa dan Guru Sebelum, Setelah, dan Setelah Dua Minggu Pelatihan Siaga Bencana dengan Metode Simulasi

Pelatihan siaga bencana dengan simulasi memberikan hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna antara sebelum, sesudah dan 2 dua minggu setelah diberikan pelatihan siaga bencana pada variabel pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *post hoc Wilcoxon* dengan nilai $p = 0,000$ (nilai $p < 0,05$). Nilai pengetahuan dan sikap pada *posttest 1* dan *posttest 2* memiliki skor rata-rata yang lebih besar dibandingkan nilai rata-rata *pretest* yang dapat diartikan ada peningkatan pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana gunung meletus setelah dilakukan simulasi.

Hasil penelitian pada kelompok guru menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara sebelum dan setelah diberikan simulasi pada variabel pengetahuan dan sikap dengan masing-masing nilai $p = 0,000$. Nilai pengetahuan dan sikap pada *posttest 1* dan *posttest 2* rata-rata lebih besar dibandingkan nilai rata-rata *pretest*.

Peserta pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi diberikan penjelasan mengenai sekolah aman bencana, pemahaman terkait bencana gunung meletus, sikap siaga bencana ketika terjadi bencana gunung meletus

di sekolah. Selanjutnya, responden dipersilahkan untuk ikut dalam simulasi yang diadakan di lingkungan sekolah. Hasil observasi menunjukkan selama proses simulasi siswa sangat antusias dan bersemangat mengikuti pelatihan sampai selesai dan aktif memberikan umpan balik saat *trainer* memberikan pertanyaan.

Simulasi adalah strategi pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam situasi bencana yang realistis namun tetap dilakukan pada lingkungan yang aman (Unver *et al.*, 2018). Simulasi pada penelitian ini menggunakan metode *role playing* atau bermain peran yang merupakan salah satu metode pembelajaran yang mengarahkan pesertanya untuk mengkreasikan peristiwa-peristiwa aktual, atau kejadian-kejadian yang muncul pada masa yang akan datang.

Metode pelatihan berbasis simulasi dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta pelatihan dalam meningkatkan kesiapsiagaan. Proses ini memberikan kemudahan kepada peserta pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan (Tivener & Gloe, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian Steward & Wan (2010) yang menyatakan bahwa simulasi di dalam manajemen bencana dapat mengukur kesiapan seseorang dalam menghadapi bencana. Menurut Olson *et al.*, (2014) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pendidikan tentang siaga bencana menggunakan simulasi dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan yang tidak menggunakan simulasi.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Indriasari (2015) menunjukkan bahwa pemberian pelatihan siaga bencana dengan simulasi memberikan pengaruh terhadap kesiapsiagaan. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Unver *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa simulasi

meningkatkan pengetahuan dan kepercayaan diri mereka dalam mengelola kesiapsiagaan menghadapi bencana.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Thomas (2015) yang menyatakan bahwa pengetahuan responden yang baik akan meningkatkan kesiapsiagaan seseorang dalam menghadapi bencana. Fitriana., dkk (2017), Taghizadeh *et al.*, (2012) juga menjelaskan dalam penelitiannya bahwa rendahnya pengetahuan dapat menyebabkan kesiapan yang rendah pula. Pengetahuan yang rendah dapat dipengaruhi oleh pengalaman bencana sebelumnya dan wilayah yang berisiko.

Menurut Takashi *et al.*, (2015) di dalam meningkatkan kesiapsiagaan, pengetahuan merupakan aspek penting yang harus diperhatikan. Upaya penyebaran sebuah informasi yang dapat berguna bagi masyarakat dalam membangun kesiapsiagaan, haruslah berdasarkan pengetahuan yang baik. Sekolah menjadi sumber informasi bagi siswa dan guru dalam meningkatkan pengetahuan, sehingga pengetahuan yang diberikan harus inovatif, ekonomis, logis berorientasi pada manusia dan kebutuhannya (Oetting *et al.*, 2014). Sekolah memiliki peran yang sangat penting di dalam penyebaran informasi untuk meningkatkan pengetahuan secara luas. Pengetahuan yang baik, tentunya akan meningkatkan kesiapsiagaan seseorang terhadap bencana, sehingga dapat meminimalkan risiko terburuk apabila terjadi bencana (Sakurai *et al.*, 2018).

Pada variabel sikap kelompok siswa dan guru, uji statistik menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada sikap responden setelah diberikan simulasi yang artinya terjadi perubahan sikap ke arah positif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Taghizadeh *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa sikap memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesiapan seseorang dalam menghadapi bencana, namun yang perlu diingat dalam hasil analisis ini

bahwa sikap positif ataupun negatif memiliki faktor penghambat yang dapat mempengaruhi seseorang untuk bersikap, seperti pengalaman sebelumnya, tingkat pendidikan, wilayah dan pengetahuan tentang bencana. Penelitian Codreanu *et al.*, (2015) juga menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki sikap positif, cenderung lebih tenang dalam menghadapi bencana.

Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian yang ditemukan oleh peneliti yang menunjukkan bahwa penilaian pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa setelah 2 minggu intervensi tidak terdapat perubahan dengan nilai masing-masing $p=0,593$ dan $p= 1,000$. Pada pengetahuan siswa setelah dan 2 minggu setelah intervensi memiliki selisih 0.04. Untuk sikap siswa setelah dan 2 minggu tidak mengalami perubahan atau bernilai 0. Demikian pula pada kelompok guru, variabel pengetahuan dan sikap setelah 2 minggu intervensi tidak terdapat perubahan dengan nilai masing-masing $p = 1.000$ dan $p = 0.749$. Pengetahuan guru setelah intervensi dan 2 minggu setelah intervensi tidak mengalami perubahan atau bernilai 0. Untuk sikap guru setelah dan 2 minggu setelah intervensi memiliki selisih 0.15. Berdasarkan hasil di atas, maka dapat disimpulkan tidak terdapat perubahan pada sikap siswa dan pengetahuan guru setelah dan 2 minggu setelah intervensi namun tetap diatas standar atau rata-rata.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hernández-Padilla *et al.*, (2015) menyatakan bahwa terdapat retensi pengetahuan pada kelompok *student-directed group* yang menggunakan simulasi sebagai pembelajaran resusitasi jantung paru pada waktu pengukuran sesudah dan 3 bulan sesudah intervensi.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sarana prasarana sudah tersedia seperti rute evakuasi baik dari perpustakaan, ruang kelas, ruang guru serta sudah memiliki titik kumpul dengan memanfaatkan lapangan upacara, namun

demikian masih banyak hal yang perlu diperbaiki dan ditambahkan dalam upaya PRB, misalnya sekolah menyediakan petunjuk jalur evakuasi dan peta evakuasi, hal tersebut sangat dibutuhkan oleh siswa dan guru dalam membangun sikap dan perilaku, terutama ketika bencana terjadi dan dalam kondisi panik (Taghizaedah *et al.*, 2012).

Berdasarkan hasil yang dijelaskan di atas dapat diketahui bahwa pelatihan siaga bencana melalui metode simulasi dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan siswa dan guru pada sebelum dan setelah intervensi.

6.2 Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Siswa dan Guru Sebelum, Setelah, dan Dua Minggu Setelah Pelatihan Siaga Bencana dengan Video Animasi

Pelatihan siaga bencana menggunakan video animasi kesiapsiagaan memberikan hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna antara sebelum, setelah dan dua minggu setelah mendapatkan video animasi pada variabel pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *post hoc Wilcoxon* dengan nilai $p = 0,000$ (nilai $p < 0,05$). Nilai pengetahuan dan sikap pada *posttest 1* dan *posttest 2* memiliki skor rata-rata yang lebih besar dibandingkan nilai rata-rata *pretest* yang dapat diartikan ada peningkatan pengetahuan tentang kesiapsiagaan bencana gunung meletus setelah diberikan video.

Hasil penelitian pada kelompok guru menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara sebelum, setelah dan dua minggu setelah diberikan video pada variabel pengetahuan dan sikap dengan masing-masing nilai $p = 0,000$. Nilai pengetahuan dan sikap pada *posttest 1* dan *posttest 2* rata-rata lebih besar dibandingkan nilai rata-rata *pretest*.

Penelitian ini, menggunakan video animasi yang ditayangkan pada layar LCD (*Liquid-Crystal Display*) kepada responden. Video yang diberikan kepada responden berdurasi \pm 10 menit. Video tersebut berisikan gambar, tulisan serta penjelasan mengenai terbentuknya gunung berapi, erupsi gunung berapi dan sikap siaga menghadapi erupsi gunung mulai dari sebelum, saat dan setelah terjadi bencana.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistyaningrum (2017) dalam studi yang dilakukannya pada siswa SD untuk menilai pengaruh media serupa terhadap kesiapsiagaan berdasarkan aspek pengetahuan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap pengetahuan dan aspek tindakan kesiapsiagaan siswa pada kelompok intervensi yang diberikan media video.

Ünal *et al.*, (2010) menjelaskan bahwa video animasi merupakan media yang direkomendasikan dalam lingkungan pendidikan untuk anak usia sekolah dalam pendidikan bencana karena membantu mendapatkan sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran. Selain itu, pengetahuan dan keterampilan anak usia sekolah dapat ditingkatkan dengan video animasi yang imajinatif. Selain itu, Einspruch *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa menggunakan media video animasi dengan bahasa yang mudah dipahami akan memudahkan peserta pelatihan untuk meningkatkan pemahaman serta tindakan kesiapsiagaan.

Video animasi memiliki kelebihan yaitu mampu menyampaikan suatu konsep yang kompleks secara visual dan dinamis. Video animasi yang terbukti meningkatkan pengetahuan dan sikap dalam siaga bencana menghadapi bencana gunung meletus dapat menjadi solusi dan inovasi dalam pelatihan siaga bencana. Hal senada dikemukakan oleh Park & Park (2016) dalam risetnya yang membandingkan retensi pengetahuan antara metode berbasis video dan metode tradisional melalui tatap muka dalam mempelajari anatomi

fisiologi proses operasi dijabarkan bahwa kemampuan belajar mandiri dan pengetahuan terkait konsep anatomis dan patologis menunjukkan hasil lebih baik pada kelompok dengan metode video.

Media pelatihan berbasis teknologi inovatif yang menggunakan video animasi memberikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan serta memberikan hasil penurunan pengetahuan dan keterampilan yang baik terhadap peserta pelatihan (Jenson & Forsyth, 2012). Boyle *et al.*, (2014) dalam studinya membandingkan media pembelajaran video animasi bekerja untuk membantu peserta pelatihan memahami pengetahuan dan keterampilan yang lebih mudah dibandingkan dengan media yang lain. Selain itu, video animasi yang secara visual menarik tersebut membantu peserta pelatihan menekan penurunan pengetahuan dari materi pelatihan lebih baik daripada media yang lain. Chernobilsky (2012) juga menjelaskan dalam risetnya bahwa teknologi yang memiliki komponen berupa gambar, suara dan animasi gerak memiliki keuntungan untuk mudah diingat oleh seseorang sehingga dapat meningkatkan motivasi dan penurunan pengetahuan.

Seiring perkembangan dunia modern yang diikuti dengan teknologi yang canggih memberikan dampak dalam perubahan pemilihan beragam model pendidikan yang dapat dimanfaatkan. Pemanfaatan teknologi yang dapat digunakan dapat menggunakan komponen berupa gambar, suara serta animasi gerak sebagai salah satu strategi dalam model pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan teknologi. Pemanfaatan video audio visual mampu memberikan konsep nyata dari suatu prosedur sehingga mampu meningkatkan motivasi, peningkatan pengetahuan serta mampu memberikan pengalaman siap siaga menghadapi gunung meletus dalam bentuk video selanjutnya dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan (Cant & Cooper, 2010; Jenson & Forsyth, 2012; Gandhi, 2015).

6.3 Analisis Perbedaan Pengetahuan dan Sikap Setelah dan Dua Minggu Setelah Pelatihan Siaga Bencana pada Kelompok Simulasi dan Video

6.3.1 Analisis Perbedaan Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap pada Siswa Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab 5 didapatkan bahwa setelah dilakukan pelatihan siaga bencana ada perbedaan yang bermakna pada skor pengetahuan kelompok simulasi dan video dengan selisih *mean rank* antar kelompok dua. Pada variabel sikap menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada skor sikap antara kelompok simulasi dan video. Kelompok simulasi memiliki nilai sikap yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok video.

Dari hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa pelatihan dengan menggunakan metode simulasi dan video sama-sama memberikan pengaruh terhadap pengetahuan, namun dalam hal kecenderungan perubahan sikap, kelompok simulasi lebih baik dibandingkan dengan kelompok video. Hal ini terjadi karena dengan menggunakan video, responden hanya berfokus pada tayangan yang ditampilkan di layar LCD (*Liquid-Crystal Display*). Sebaliknya, pelatihan siaga bencana menggunakan metode simulasi *role playing* atau bermain peran yaitu memberikan pengalaman langsung kepada peserta pelatihan dalam meningkatkan kesiapsiagaan.

Hal ini sejalan dengan Unver *et al.*, (2018) penggunaan pelatihan simulasi untuk kesiapsiagaan bencana menggabungkan pengetahuan dan keterampilan dapat memberikan pengalaman langsung mengenai respon ketika seolah-olah terjadi bencana. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kalanlar (2018) dengan melibatkan 75 mahasiswa keperawatan yang menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan dan

kesiapsiagaan mahasiswa terkait bencana pada kelompok simulasi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Metode simulasi yang digunakan pada penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu metode dalam pelatihan siaga bencana yang efektif pada siswa sekolah dasar karena mampu memberikan tingkat pengetahuan yang lebih baik dibandingkan dengan metode video. Video dapat dijadikan alternatif dalam memberikan pelatihan siaga bencana. Hal ini disebabkan karena video memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pelatihan simulasi.

Kelebihan dari video dapat digunakan oleh masyarakat dengan waktu yang bebas (tidak terikat) dan konsisten dari segi isi yang disampaikan

6.3.2 Analisa Perbedaan Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap pada Guru Sekolah Dasar

Hasil uji statistika pada variabel pengetahuan dan sikap guru menggunakan metode simulasi dan video menunjukkan tidak ada perbedaan peningkatan signifikan antara keduanya yang berarti kedua metode tersebut sama baiknya untuk digunakan sebagai metode pelatihan siaga bencana. Penelitian lain menunjukkan hasil yang sama berdasarkan riset oleh Metrikayanto (2018) yang dalam risetnya membandingkan manfaat antara video dengan simulasi diperoleh hasil keduanya sama-sama berkontribusi dalam perbaikan tindakan resusitasi.

Berdasarkan pemaparan hasil riset di atas metode simulasi dan video keduanya sama-sama dapat dimanfaatkan untuk proses pelatihan siaga bencana dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Metode video dapat diakses dalam *smartphone* merupakan salah satu pengembangan inovasi dalam dunia pendidikan bencana berbasis teknologi. Metode ini dapat menjadi metode yang efektif dan hemat terhadap sumber

daya dalam mengedukasi orang awam tentang siaga bencana gunung meletus. Menurut Nikandish *et al.*, (2015) video animasi dapat digunakan sebagai salah satu metode alternative dalam setting pendidikan karena mempunyai beberapa keuntungan antara lain sebagai pilihan dalam pemberian pelatihan siaga bencana yang dibatasi oleh waktu, dapat menambah pengetahuan siswa dan guru yang tinggal di daerah rawan bencana mengenai bagaimana mengurangi risiko bencana.

Penggunaan metode berbasis video menjadi salah satu alternatif pilihan pendidikan siaga bencana dengan tujuan meningkatkan pengetahuan terkait kesiapsiagaan, keterjangkauan serta efisiensi waktu dan sumber daya.

6.4 Implikasi Penelitian

6.4.1 Implikasi Teoritis

Pelatihan siaga bencana merupakan suatu upaya penyelenggaraan pembelajaran yang mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap/perilaku yang dibutuhkan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi dan meminimalisir risiko-risiko yang terjadi ketika bencana.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk memecahkan masalah kurangnya kesiapsiagaan sekolah yang berada di kawasan rawan bencana dalam pengurangan risiko bencana berbasis sekolah. Upaya pencegahan dan peningkatan kesiapsiagaan tidak dapat berdiri sendiri, sekolah harus mendapat dorongan dari semua pihak, baik itu pemerintah, non pemerintah dan masyarakat secara keseluruhan.

6.4.2 Implikasi Praktis

Pemanfaatan metode pelatihan siaga bencana berbasis video merupakan salah satu inovasi dan dapat menjadi alternatif pilihan bagi para

guru dalam hal meningkatkan kesiapsiagaan. Untuk para siswa lebih baik menggunakan metode simulasi dalam meningkatkan kesiapsiagaan.

Dukungan sarana dan prasarana seperti konstruksi bangunan sekolah yang aman dan nyaman, buku-buku terkait bencana, poster, peta jalur evakuasi dan sistem peringatan dini sangat diperlukan dalam membangun kesiapsiagaan khususnya di daerah yang berisiko tinggi terhadap bencana.

6.5 Keterbatasan Penelitian

Pada kelompok dengan metode video peneliti tidak dapat mengukur dan mengontrol frekuensi dan durasi masing-masing responden dalam mempelajari video yang telah diberikan serta paparan media yang serupa selama rentang jarak antara setelah pelatihan sampai dua minggu pelatihan.



BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

- a. Terdapat peningkatan pada pengetahuan dan sikap siswa setelah pemberian pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi
- b. Terdapat peningkatan pada pengetahuan dan sikap guru setelah pemberian pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi
- c. Terdapat peningkatan pada pengetahuan dan sikap siswa setelah pemberian pelatihan siaga bencana dengan video animasi
- d. Terdapat peningkatan pada pengetahuan dan sikap guru setelah pemberian pelatihan siaga bencana dengan video animasi
- e. Metode simulasi dan video sama-sama memberikan peningkatan terhadap pengetahuan dan sikap pada kelompok siswa dan guru.

7.2 Saran

7.2.1 Sekolah

- a. Sekolah yang berada di bawah kaki gunung Gamalama perlu menambahkan materi tentang *disaster preparedness* ke dalam kurikulum sekolah dasar, misalnya dalam kegiatan ekstrakurikuler pramuka.
- b. Perlu adanya tindak lanjut/pembuatan mengenai denah jalur evakuasi dan tempat menuju titik kumpul yang strategis sesuai dengan kondisi bangunan sekolah.

7.2.2 Perawat

- a. Sosialisasi siaga bencana dapat dilakukan melalui kader puskesmas, dalam hal ini pembina unit kesehatan sekolah untuk memberikan edukasi siaga bencana kepada komunitas sekolah.

7.2.3 Peneliti Selanjutnya

a. Pelatihan siaga bencana perlu melibatkan semua pihak seperti karyawan sekolah dan orang tua siswa serta perlu dilakukan penelitian yang berkaitan dengan kesiapsiagaan struktur sekolah sehingga harapan untuk menjadi sekolah siaga bencana dapat tercapai.

b. Untuk penelitian lanjutan, sebaiknya dilakukan juga pengukuran terhadap frekuensi masing-masing responden dalam mempelajari video. Hal ini bisa didukung oleh lembar *checklist* yang berisi jumlah paparan video yang diputar oleh responden selama berada di rumah.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. L., Ahsan & Fathoni, M. (2018). Factor Analysis Related To Family Preparedness Facing D, *6*(1), 108–123.
- Amri, A (2015). Challenges In Implementing Disaster Risk Reduction Education: Views From The Frontline In Indonesia. (1):75-90
- Adeloka, & Menkiti, d. (2013). How much do we remember after CPR training? Eksperience from a sub-saharan teaching hospital. *Analg Resuscitation: Curr Res.*
- Astuti & Sudaryono (2010). Peran Sekolah Dalam Pembelajaran Mitigasi Bencana. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 1 (1), 30-42
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate. (2010). Standar Operasional Prosedur (SOP) Pos Komando Tanggap Darurat 2010-2016. Ternate
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Ternate. (2012). Dokumen Kajian Risiko Bencana Kota Ternate Propinsi Maluku Utara 2013-2017. Ternate
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2012). Buku saku tanggap tangkas tangguh menghadapi Bencana. Jakarta. BNPB
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Ternate. (2015). Data kependudukan Kota Ternate Tahun 2015. Diakses tanggal 26 September 2018, dari <https://ternatekota.bps.go.id/Subjek/viewd/id/12/#subjekViewTab3laccordion-daftar-subjek1>
- Bethel, J. W., Foreman, A. N., & Burke, S. C. (2011). Disaster preparedness among medically vulnerable populations. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(2), 139–143. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.10.020>
- Brunie, A., & Berke, P. (2007). Household Disaster Preparedness: Assessing the Importance of Relational and Community Social Capital. *Department of City and Regional Planning., PhD*, 284pp.
- Bourque, L. B. (2013). Household preparedness and mitigation. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, Vol. 31(3):360-372
- Buku Pedoman Latihan Kesiapsiagaan Bencana. (2017). Membangun Kesadaran, Kewaspadaan dan kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana. BNPB
- Craven, R., & Jensen, S. (2013). *Fudamental of nursing human health and function*. China: Wolter Kluwer Health.
- Central Disaster Management Council (CDMC). (2011). Basic Disaster Management Plan. Diakses tanggal 17 September 2018, dari <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/suishinkaigi/english/pdf/FinalReport.pdf>
- Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: Systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66(1), 3–15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>
- Codreanu, T. A., Celenza, A., & Alabdulkarim, A. A. R. (2015). Factors Associated with Discussion of Disasters by Final Year High School Students: An International Cross-sectional Survey. *Prehospital and Disaster Medicine*, 30(4), 365–373. <https://doi.org/10.1017/S1049023X15004896>
- Dahlan, M. S. (2016). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.
- Utami, D. (2011). *Animasi Dalam Pembelajaran Online*. <http://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/view/3212/2692>. Diakses pada tanggal 17 May 2019

Dwisiwi, R.S, Surachman, Sundomo, J & Wiyatno, Y. (2012). Pengembangan Teknik Mitigasi dan Manajemen Bencana Alam Gempabumi Bagi Komunitas SMP Di Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian. Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Fakultas MIPA. Universitas Negeri Yogyakarta

Einspruch, E. L., Bonnie, L., Aufderheide, T.P., Nichol, G., & Becker, L. (2017). Retention of CPR Skills Learned In Traditional AHA Heartsaver Course Versus 30-min Video Self-Training: A Controlled Randomized Study Resuscitation. doi: 10.1016/j.resuscitation. 2005.10.027

Fatemi, F., Ardalan, A., Aguirre, B., Mansouri, N., & Mohammadfam, I. (2016). Social vulnerability indicators in disasters: Findings from a systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 219–227. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.09.006>

Indriasari, F. N. (2016). Pengaruh Pemberian Metode Simulasi Siaga Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapasiagaan Anak Di Yogyakarta. *The Souedirman Journal of Nursing*, 11, No.3

Gandhi, Sailaxmi, D. Mythili, and A. Thirumoorthy. "Nursing Students Perceptions about Traditional and Innovative Teaching Strategies-A Pilos Studt. " *Journal od Krishna Institute of Medical Sciences University* 4.1 (2015): 123-129

Gloria, F. (2011). *Acquisition and retention of knoeledge and skills in basic life support among emergency medicine resident. Annals of emergency medicine*, 58

Gugus Tugas Pengarusutamaan Pengurangan Risiko Bencana (GTPPRB). (2010). Strategi Pengarusutamaan Risiko Bencana di Sekolah. (1):13-18

Haroka, T., Ojima, T., Murata., C & Hayasaka, S. (2012). Factor Influencing Collaborative Activities between Non-Proffesional Disaster Volunteers and Victim of Earthquake Disaster. *PLOS ONE* 7 (10): 47-203

Hernández-Padilla, J. M., Suthers, F., Granero-Molina, J., & Fernández-Sola, C. (2015). Effects of two retraining strategies on nursing students' acquisition and retention of BLS/AED skills: A cluster randomised trial. *Resuscitation*, 93, 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.05.008>

HFA, (2005). Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Geneva, Switzerland

Homeland Security and Emergency Management (HSEM). (2014). Comprehensive School Safety Guide. 1:6 - 12

IFC. (2010). *Disaster and Emergency Preparedness: Guidance for Schools*. International Finance Corporation: World Bank Group

International Council of Nurse (ICN) & World Health Organization (WHO). (2009). ICN Framework of Disaster Nursing Competencie. WHO/WPRO. Geneva

Jannti, & Hellena. (2010). Cardiopulmonary resuscitation (CPR) quality and education. *University easternFindian: finlad*.

Jenson, C.E., & Forsyth, D. M (2012). Virtual Reality Simulation Using Three-dimensional Technology to Teach Nursing Students. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* 30 (6), 312-318. doi:10.1097/nxn.0n013e31824af6ae

Juliawati, A. K. (2009). *Efektivitas Pendidikan Siaga Bencana di Sekolah: Pengalaman dari GRIPS-PMB ITB*.

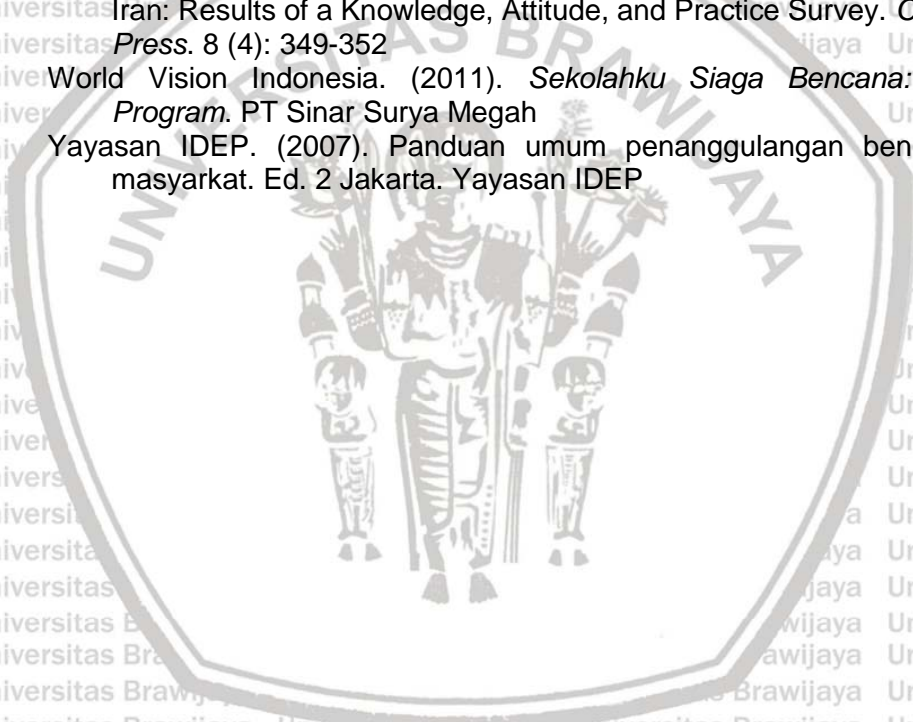
Kalanlar, B. (2018). Effects of disaster nursing education on nursing students' knowledge and preparedness for disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28(December 2017), 475–480. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.12.008>

Kano, W., Mileti, D & Bourque, L. (2011). Re-conceptualizing household disaster readiness: The get ready pyramid. *Journal of Emergency Management*. 7:25-

- Kemdikbud. 2013. *Kurikulum 2013 Kompetensi Dasar Sekolah Dasar (SD) Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia. 2011. *Kerangka Kerja Sekolah Siaga Bencana*. Jakarta: Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia
- Kuniyanti, M. A. (2012). Peran tenaga kesehatan dalam penanganan manajemen bencana. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 1(1), 85–92.
- Kusenbach, M., Simms, J. L & Tobin, G. A. (2010). Disaster vulnerability and evacuation readiness: Coastal mobile home residents in Florida. *Natural Hazards*. 52(1):79-95
- Kusumastuti, R. D., Husodo, Z. A., Suardi, L., & Danarsari, D. N. (2014). Households Perceptions on Factors Affecting Resilience towards Natural Disasters in Indonesia, 13–29.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). (2013). Pengembangan Framework Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam mengantisipasi bencana alam. Jakarta. LIPI
- Levac, J., Toal-Sullivan, D., & O'Sullivan, T. L. (2012). Household emergency preparedness: A literature review. *Journal of Community Health*, 37(3), 725–733. <https://doi.org/10.1007/s10900-011-9488-x>
- Marlyono, S.G., Pasya G.K., Nandi. (2016). Pengaruh Literasi Informasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Di Propinsi Jawa Barat. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 16: 1-8
- Metrikayanto, W. D. (n.d.). Pengaruh Metode Simulasi dan Self Directed Video Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan Resusitasi Jantung Paru (RJP) Menggunakan I-Carrer Cardiac Resuscitation Manekin Pada Siswa SMA Anggota Palang Merah Remaja (PMR). Universitas Brawijaya.
- Muis, I & Anwar, K. (2018). Model Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Tanah Longsor di Desa Tugumukti, Kecamatan Cisarua Kabupaten Bandung Barat. *Asian Social Work Journal (ASW)*, 3(4), 19-30
- MPBI 2009. *Pendidikan Siaga Bencana*. <http://www.mpbi.org/content/pendidikan-siaga-bencana>. diakses 25 Agustus 2018
- Nikandish, R., Askaree, A., & Karamad, T. (2015). *Comparison of basic life support (BLS) video-self instructional system and traditional basic life support training in first year nursing student*. *Journal of Medical Education*, 7, 32-36.
- Oetting, E. R., Jumper-Thurman, P., Plested, B., & Edwards, R. W. (2014). Community Readiness and Health Services. *Substance Use & Misuse*, 36 (6 and 7), 825 - 843
- Olson, D. K., Scheller, A., & Wey, A. (2014). Using gaming simulation to evaluate bioterrorism and emergency readiness training. *Journal of Public Health Management and Practice*, 20(SUPPL. 5), 468–477. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000000080>
- Oktari, R. S., Shiwaku, K., Munadi, K., Syamsidik, & Shaw, R. (2018). Enhancing community resilience towards disaster: The contributing factors of school-community collaborative network in the tsunami affected area in Aceh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 29, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.07.009>
- Park, H. R., & Park, E. H. (2016). Video-aided and traditional learning method: A comparison regarding students' knowledge retention. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(40), 1–6. <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i40/103261>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2008). *Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*. No 21
- Puspito dan Nanang, T. (2010). Mengelola Risiko Bencana Di Daerah Maritim. *Jurusan Geofisika dan Meteorologi ITB Bandung*. p.2-5

- Pusponegoro, A. D & Sujudi, A. (2016). Kegawatdaruratan dan bencana: solusi dan petunjuk teknis penanggulangan medik dan kesehatan. Ed.1. Jakarta. Rayana Komunikasindo.978.60270792-8-1.p.77-117
- Revanca, J. (2011). Kajian Ketahanan Daerah Berdasarkan Kerangka Aksi Hyogo. Jakarta. KAGAMI-UNDP-BNPB
- Sakurai, A., Bisri, M. B. F., Oda, T., Oktari, R. S., Murayama, Y., Nizammudin, & Affan, M. (2017). Exploring minimum essentials for sustainable school disaster preparedness: A case of elementary schools in Banda Aceh City, Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 29, 73–83. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.08.005>
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Suhardjo, D. (2011). Arti Penting Pendidikan Mitigasi Bencana dalam Mengurangi Resiko Bencana. *Cakrawala Pendidikan*, 30 No.2, 174–188.
- Sulistyaningrum, F. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi “Siaga Bencana Gunung Berapi” terhadap Kesiapsiagaan Siswa Kelas V di SD Negeri Kepuharjo, (Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta), 631–639.
- Steward D, Wan TT. The role of simulation and modeling in disaster management. *J Med syst*. 2010;3:125–30.
- Takahashi K, Kodama M, Gregorio ER, Tomokawa S, Asakura T, Waikagul J, et al. School Health: An essential strategy in promoting community resilience and preparedness for natural disasters. *Glob Health Action*. 2015;8:10–2.
- Tierney, K. J., Lindell, M. K., & Perry, R. W. (2011). Facing the unexpected disaster preparedness and response in the United States. Washington DC: Josep Henry Press.
- Tivener, K. A., & Gloe, D. S. (2015). The Effect of High-Fidelity Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Simulation on Athletic Training Student Knowledge, Confidence, Emotions, and Experiences. *Athletic Training Education Journal*, 10(2), 103–112. <https://doi.org/10.4085/1002103>
- Thomas R, T HV, Valdes B, Valdes G, Rosen LF , . B. The influence of high fidelity simulation on first responders retention of CPR knowledge. *Applied Nursing Research*. 2016;30:94-7.
- Tuladhar, G., Yatabe, R., Dahal, R.K. (2014) Netra Prakash Bhandaryc Knowledge Of Disaster Risk Reductio Among School Students In Nepal. 5 (3) : 190 - 207
- Tomioi, J., Sato, h., Matsuda, Y., Koga, T & Mizumura, H. (2014). Household and Community Disaster Preparedness in Japanese Provincial City: A Population-Based Household Survey. *Advances in Anthropolgy*, 4:68-77
- Twigg, J. (2014). Disaster risk reduction: mitigation and preparedness in development and emergency programming Geneva. Humanitarian Practice Network (HPN) Overseas Development Institute.
- Triyono, P. R. B., Koswara, A., & Aditya, V. (2013). *Panduan Penerapan Sekolah Siaga Bencana*. Jakarta: LIPI.
- Ünal, I., Okur, N., & Kapucu, S. (2010). The effect of using animations on pre-service science teachers' science achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5357–5361. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.873>
- Undang-Undang Republik Indonesia No 24 Tahun 2007. Tentang Penanggulangan Bencana
- UNCRD. (2009). *Mengurangi Kerentanan Anak-anak Seklah terhadap Bahaya Gempa Bumi*. Proyek Inisatif Keselamatan Sekolah Terhadap Gempa.
- UNCRD

- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNSDR). (2014). *Terminology on disaster risk reduction*. Diakses tanggal 15 September 2018, dari <http://www.unisdr.org/who-weare/what-is-drr>.
- United States Agency for International Development. (USAID). (2013). *Early warning, preparedness, mitigation, and prevention*. Diakses tanggal 15 September 2018, dari <http://www.usaid.gov/whatwe-do/working-crises-and-conflict/disaster-risk-reduction/0/early-warning-preparedness>.
- Unver, V., Basak, T., Tastan, S., Kok, G., Guvenc, G., Demirtas, A., ... Tosune, N. (2018). Analysis of the effects of high-fidelity simulation on nursing students' perceptions of their preparedness for disasters. *International Emergency Nursing*, 38(September 2017), 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.03.002>
- Wahyuni (2015). Kesiapsiagaan Masyarakat Di Kawasan Sepanjang Sungai Tugurara Terhadap Bencana Erupsi Gunung Gamalama
- Widyanani, L. (2017). Analisis Pengaruh Pelatihan Resusitasi Jantung Paru (Rjp) Dewasa Terhadap Retensi Pengetahuan Dan Keterampilan Rjp Pada Mahasiswa Keperawatan Di Yogyakarta. *Jurnal keperawatan soedirman*.
- Week, B (2014) Assessing Household Natural Disaster Preparedness in Shiraz, Iran: Results of a Knowledge, Attitude, and Practice Survey. *Cambridge Univ Press*. 8 (4): 349-352
- World Vision Indonesia. (2011). *Sekolahku Siaga Bencana: Dokumentasi Program*. PT Sinar Surya Megah
- Yayasan IDEP. (2007). Panduan umum penanggulangan bencana berbasis masyarakat. Ed. 2 Jakarta. Yayasan IDEP



Lampiran 1
Instrument Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

**PENGARUH PELATIHAN SIAGA BENCANA MENGGUNAKAN METODE
SIMULASI DAN VIDEO TERHADAP PENGETAHUAN DAN SIKAP
KOMUNITAS SEKOLAH DALAM MENGHADAPI BENCANA
GUNUNG MELETUS DI KOTA TERNATE**

No Responden :

Tanggal Pengisian :

1. IDENTITAS RESPONDEN

- a. Umur :Tahun
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan
- c. Kelas : 5 SD 6 SD
- d. Pengalaman pelatihan atau simulasi bencana gunung meletus
 - Belum pernah
 - Pernah 1 kali
 - Lebih dari 1 kali

2. PENGETAHUAN TENTANG GUNUNG MELETUS

Petunjuk pengisian:

- a. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai menurut pendapat atau pemahaman adik-adik tentang pertanyaan dibawah ini. Bacalah dengan teliti sebelum menjawab.





No	Pertanyaan	Skor
1.	Menurut adik-adik, apa itu gunung meletus? a. Gunung meletus adalah peristiwa yang terjadi akibat endapan magma di dalam perut bumi yang di dorong keluar oleh gas yang bertekanan tinggi. b. Gunung meletus merupakan peristiwa yang terjadi akibat gempa tektonik c. Gunung meletus terjadi akibat kebakaran hutan	
2.	Apa saja yang dapat menyebabkan gunung meletus? a. Peningkatan kegempaan vulkanik dan suhu kawah meningkat secara signifikan b. Gempa bumi tektonik dan tanah longsor c. Putting beliung	
3.	Apa tanda-tanda sebelum terjadi gunung meletus? a. Terdengar suara gemuruh gunung b. Surutnya permukaan air laut c. Terjadi gempa yang begitu kuat	
4.	Menurut adik-adik, apa saja bahaya yang ditimbulkan oleh bencana gunung meletus? a. Terjadi gempa bumi b. Abu, gas vulkanik, banjir lahar dan lontaran material (pijar) c. Menyebabkan banjir	
5.	Menurut adik-adik, apa dampak yang ditimbulkan oleh bencana gunung meletus? a. Air laut menjadi tercemar b. Korban jiwa dan kerusakan semua fasilitas c. Gangguan pernapasan (seperti batuk, pilek dan sakit tenggorokan)	
6.	Apabila terjadi gunung meletus saat kamu berada di sekolah, apa yang akan kamu lakukan? a. Lindungi pernapasan b. Mengabaikan instruksi darurat c. Tetap berada di dalam kelas	
7.	Seperti apakah wilayah yang berisiko tinggi terhadap ancaman gunung meletus? a. Wilayah yang dekat dengan laut b. Wilayah yang berada di sekitar gunung c. Dekat dengan danau	
8.	Menurut adik-adik apa tujuan siaga bencana gunung meletus yang diterapkan di sekolah? a. Menambah wawasan tentang bencana dan meningkatkan kesiapan dalam menghadapi bencana gunung meletus b. Untuk mengurangi dampak yang diakibatkan oleh bencana gunung meletus c. Sebagai pelajaran tambahan dari sekolah	
9.	Apabila mendengar tanda bahaya gunung meletus, apa yang akan kamu lakukan? a. Segera menuju titik tumpul jika terdengar tanda peringatan b. Segera menuju tempat pengungsian/evakuasi c. Segera berlari ke daerah sekitar gunung	
Total Skor		

Sumber: Modifikasi Amri, A. (2015), Tuladhdar, G, *et al* (2014), LIPI-UNESCO/ISDR (2013)

3. SIKAP TERKAIT BENCANA GUNUNG MELETUS

Petunjuk pengisian

- a. Pilihlah salah satu jawaban paling sesuai dengan pendapat adik-adik tentang pernyataan-pernyataan yang tersedia dengan memberi tanda (✓)

pada kolom yang tersedia dengan ketentuan:

S : "Setuju" dengan pernyataan tersebut.

KS : "Kurang Setuju" dengan pernyataan tersebut.

TS : "Tidak Setuju" dengan pernyataan tersebut.

STS : "Sangat Tidak Setuju" dengan pernyataan tersebut

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				Skor
		S	KS	TS	STS	
1.	Tidak perlu melakukan upaya siap siaga dalam menghadapi bencana gunung meletus, karena sudah ada pemerintah/lembaga terkait yang akan menanganinya (-)					
2.	Setiap siswa sebaiknya sudah memiliki kotak p3k sebagai antisipasi jika sewaktu-waktu terjadi gunung meletus (+)					
3.	Pelatihan dan simulasi bencana gunung meletus perlu dilakukan secara berkala karena tidak cukup hanya sekali/ dua kali (+)					
4.	Jika sistem peringatan bencana gunung meletus sudah diumumkan, maka harus tetap tenang, tidak panik dan mengikuti arahan dari kepala sekolah atau guru (+)					

5.	Jika terdapat peringatan gunung meletus, maka siswa harus berlari ke daerah sekitar gunung untuk melihat adanya debu vulkanik (-)			
6.	Agar risiko bencana gunung meletus dapat dikurangi, maka harus menjaga semua infrastruktur sekolah, terutama infrastruktur terkait siaga bencana (+)			
7.	Sebelum ada perintah selanjutnya dari pihak sekolah untuk menyelamatkan diri, maka tetap berada pada titik kumpul (+)			
8.	Setidaknya ada 1 atau 2 orang siswa yang terlatih dalam pengurangan risiko bencana gunung meletus, seperti mampu memberikan pertolongan pertama dan mampu menenangkan teman-temannya saat bencana (+)			
9.	Mengikuti semua kegiatan simulasi dan pelatihan kebencanaan yang diadakan sekolah atau pihak lain(+)			
10.	Memotivasi (memberi semangat) kepada siswa lain untuk meningkatkan kesiapsiagaan dengan mengikuti pelatihan atau simulasi terkait bencana (+)			
Total Skor :				

Sumber: Modifikasi dari Sujarwo, (2017) Amri, A. (2015), Tuladhdar, G, *et al* (2014), LIPI-UNESCO/ISDR (2013)

LEMBAR OBSERVASI

SISTEM PERINGATAN BENCANA

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Adanya tanda/Cara peringatan bencana gunung meletus di sekolah ini?		
2.	Tersedia protap (SOP) peringatan bencana yang menjelaskan tanda/bunyi peringatan bencana di sekolah, mekanisme aktivasi peringatan, pembatalan peringatan dan kondisi aman ketika terjadi letusan gunung api?		
3.	Tersedia alat komunikasi dalam kondisi yang baik dan siap setiap saat untuk mengakses informasi bencana yang resmi?		
4.	Adanya kelompok peringatan bencana dengan tugas, kewajiban dan wewenang yang jelas?		
5.	Adanya salinan/duplikat dokumen-dokumen penting sekolah yang disimpan di tempat yang aman?		
6.	Terdapat peta jalur evakuasi/penyelamatan di sekolah ini?		
7.	Terdapat rambu petunjuk arah evakuasi di sekolah ini?		
8.	Terdapat peralatan dan perlengkapan evakuasi/penyelamatan?		
9.	Adanya lokasi evakuasi/shelter terdekat dengan sekolah?		

10	Adanya posko kesehatan sekolah (UKS) serta kotak P3K dan obat-obatan pertolongan pertama di sekolah?		
11	Adanya posko kesehatan sekolah (UKS) serta kotak P3K dan obat-obatan pertolongan pertama di sekolah?		
12	Mempunyai tempat untuk berkumpul saat terjadinya bencana (titik kumpul) (misalnya: lapangan terbuka)		

Sumber: LIPI-UNESCO/UNISDR (2013)



Lampiran 2

Informed Consent

PENJELASAN UNTUK MENGIKUTI PENELITIAN

Kepada:

Calon Responden

Di

Ternate

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fitriyanti N Idrus

NIM : 176070300111004

Pekerjaan : Mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan

Peminatan Gawat Darurat Fakultas Kedokteran Universitas
Brawijaya Malang

Dengan ini meminta saudara/I untuk berpartisipasi dengan sukarela dalam penelitian dengan judul “ Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Gunung Meletus Menggunakan Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate”

1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pelatihan siaga bencana gunung meletus terhadap kesiapsiagaan siswa dan guru dalam menghadapi bencana di Kota Ternate.

2. Prosedur penelitian dan hal-hal yang akan anda jalani:

a. Saudara akan diminta untuk mendatangi suatu persetujuan kesediaan mengikuti penelitian ini.

- b. Saudara akan mengisi kuesioner yang akan dibagikan peneliti.
 - c. Saudara diminta untuk ikut berpartisipasi dalam simulasi siaga bencana gunung meletus.
 - d. Partisipasi anda dalam penelitian ini bersifat sukarela. Anda dapat sewaktu-waktu mengundurkan diri dalam penelitian bila anda merasa dirugikan.
3. Manfaat Penelitian akan memberikan informasi berharga dan wawasan tentang pentingnya kesiapsiagaan komunitas sekolah.
 4. Jaminan kerahasiaan identitas anda akan sangat dijaga oleh peneliti. Seluruh informasi yang anda berikan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti sehingga identitas anda akan tetap terlindungi dan tidak dipublikasikan.
 5. Dalam penelitian ini tidak akan mendapatkan kompensasi

Demikianlah penjelasan tentang penelitian ini, dan saya memohon kesediaan anda untuk turut berpartisipasi dalam penelitian ini. Bila anda menyetujui untuk ikut dalam penelitian ini, saya mengharapkan anda dapat memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan dan mengembalikannya kepada saya. Bila terdapat pertanyaan mengenai penelitian ini, silahkan menghubungi no HP 081230259041.

Horat Saya

Fitriyanti N Idrus

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama

Pekerjaan

Menyatakan bersedia menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Pasca Sarjana Program Studi Magister Keperawatan Peminatan Gawat Darurat Universitas Brawijaya Malang dengan judul “ **Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Menggunakan Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus Di Kota Ternate**”.

Saya memahami dan menyadari bahwa penelitian ini tidak akan mempengaruhi atau mengakibatkan hal yang merugikan bagi saya, oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Ternate, 2018

Responden

**PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI ORANG TUA SISWA UNTUK
BERPARTISIPASI DALAM PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

1. Saya telah memahami semua yang tercantum dalam lembar penjelasan diatas dan telah dijelaskan oleh peneliti
2. Dengan ini saya menyatakan bahwa memberikan izin kepada anak saya

atas nama

Nama :

Kelas :

Untuk ikut serta menjadi responden dalam penelitian yang berjudul
"Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Gunung Meletus Menggunakan
Metode Simulasi dan Video Terhadap Pengetahuan dan Sikap Komunitas
Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate"

Ternate.....2018

Peneliti

Orang tua siswa

Fitriyanti N Idrus (Brawijaya Universitas)
(176070300111004)



Lampiran 3
Keterangan laik etik (*Ethical Clearance*)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS HALU OLEO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
KOMISI ETIK PENELITIAN
Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu Jl. H.E.A. Mokodompit Kendari
Telp/Fax. (0401) 3193391, Website:lppm.ac.id

Surat Kelaikan Etik (*Ethical Clearance*)
Untuk Penelitian Kesehatan yang Menggunakan Manusia Sebagai Subjek Penelitian

KELAIKAN ETIK (*ETHICAL CLEARANCE*)
Nomor: 2739/UN29.20/PPM/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Halu Oleo, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul:

“Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate”

yang mengikutsertakan manusia sebagai subjek penelitian, dengan Ketua Pelaksana/Peneliti Utama:

Ketua Pelaksana/Peneliti Utama : Fitriyanti N Idrus, S.Kep, Ns.
Unit/Lembaga : Magister Kesehatan Universitas Brawijaya
Tempat Penelitian : SDN 61, SDN 64, SDN 62, dan SDN 70 di Kota Ternate

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEP-LPPM UHO. Jika ada perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Kendari, 2 Januari 2019

Ketua
Komisi Etik Penelitian
LPPM UHO,

Dr. Nani Yuliar, M.Kes

Lampiran 4

Ijin Penelitian dari Lokasi Penelitian dan Selesai Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekkr.fk@ub.ac.id

Nomor : 5638 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Ijin Studi Pendahuluan

Yth. Kepala BPBD Kota Ternate

Sehubungan dengan penyelesaian Tesis mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan FKUB yang tersebut di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Edukasi dan Simulasi Terhadap Kesiapsiagaan Keluarga Dalam Menghadapi Dampak Bencana di Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara

Dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin studi pendahuluan di wilayah Kerja Saudara sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku.

atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. dr. Wisnu Bianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIP. 197307262005011008





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekr.fk@ub.ac.id

Nomor : 13317 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

27 DEC 2018

Yth. Kepala Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat
Kota Ternate

Sehubungan dengan penyelesaian Tesis mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan
FKUB yang tersebut di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Judul Penelitian : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas
Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate

Dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin penelitian
di wilayah kerja Saudara sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku.

atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIP 197307262005011008





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekkr.fk@ub.ac.id

Nomor : 13317 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

27 DEC 2018

Yth. Kepala Sekolah SDN 64 Kota Ternate

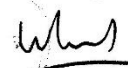
Sehubungan dengan penyelesaian Tesis mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan
FKUB yang tersebut di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Judul Penelitian : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas
Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate

Dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin penelitian
di wilayah kerja Saudara sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku.

atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik


Dr. dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIP. 197807262005011008





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekr.fk@ub.ac.id

Nomor : 13317 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

27 DEC 2018

Yth. Kepala Sekolah SDN 70 Kota Ternate

Sehubungan dengan penyelesaian Tesis mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan
FKUB yang tersebut di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Judul Penelitian : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas
Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate

Dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin penelitian
di wilayah kerja Saudara sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku.

atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIP. 197307262005011008





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekkr.fk@ub.ac.id

Nomor : 13317 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

27 DEC 2018

Yth. Kepala Sekolah SDN 61 Kota Ternate

Sehubungan dengan penyelesaian Tesis mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan FKUB yang tersebut di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Judul Penelitian : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate

Dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin penelitian di wilayah kerja Saudara sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku.

atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik


Dr. dr. Wisny Barlianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIP. 197307262005011008





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekr.fk@ub.ac.id

Nomor : 13317 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

27 DEC 2018

Yth. Kepala Sekolah SDN 62 Kota Ternate

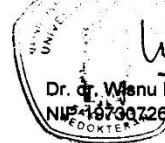
Sehubungan dengan penyelesaian Tesis mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan
FKUB yang tersebut di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Fitriyanti N Idrus
NIM : 176070300111004
Judul Penelitian : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas
Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate

Dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut diberikan ijin penelitian
di wilayah kerja Saudara sepanjang mahasiswa kami memenuhi ketentuan yang berlaku.

atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. dr. Wenu Barlianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIP-167307262005011008





PEMERINTAH KOTA TERNATE BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Alamat : Jalan Simpang Lima BTN Kelurahan Marikurubu Kecamatan Kota Ternate Tengah Telp. (0921)-3125973 Ternate

REKOMENDASI PENELITIAN

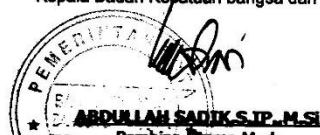
Nomor : 070 / 11 / BKBP / 2019

- I. Dasar :
 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
 2. Peraturan Walikota Ternate Nomor 36 Tahun 2017 tentang Tugas Pokok dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Ternate.
- II. Menimbang : Menunjuk Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Nomor : 13317/UN10.F08.01/PP/2018 tanggal 27 Desember 2018, Perihal Permohonan Izin Penelitian, maka setelah di teliti secara administrasi, dipandang perlu diberikan rekomendasi.
- III. Walikota Ternate, memberikan rekomendasi kepada :
 1. Nama : FITRIYANTI N IDRUS
 2. NIM : 176070300111004
 3. Alamat : Kel. Ubo - Ubo Kec. Ternate Selatan
 4. Judul Penelitian : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate
 5. Tujuan Penelitian : Dalam Rangka Penyusunan Tesis dan Penyelesaian Studi Pada Jenjang Pendidikan Magister (S2) Pada Universitas Brawijaya
 6. Lokasi Penelitian : SD Negeri 60 Kota Ternate
SD Negeri 61 Kota Ternate
SD Negeri 62 Kota Ternate
SD Negeri 64 Kota Ternate
SD Negeri 70 Kota Ternate
 7. Waktu Penelitian : 09 Januari s/d 09 Februari 2019
 8. Program Studi : Magister Keperawatan
 9. Penanggung jawab : Dr.dr.Wisnu Barlianto, M.Si.Med.SpA(K)
 10. Nama Lembaga : Universitas Brawijaya
- IV. Hal-hal yang harus ditaati oleh peneliti :
 1. Selesai melaksanakan kegiatan, yang bersangkutan dapat menyampaikan hasil penelitiannya kepada Walikota Ternate, C.q. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.
 2. Kegiatan dimaksud tidak boleh menyimpang dari rekomendasi yang diberikan serta mentaati ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
 3. Apabila terjadi penyalahgunaan rekomendasi ini akan ditinjau kembali sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian rekomendasi ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ternate, 09 Januari 2019

a.n. WALIKOTA TERNATE
Kepala Badan Kesatuan bangsa dan politik





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA •
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 551611 Ext. 213.214; 569117; 567192 - Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekr.fk@ub.ac.id

Nomor : /3087 /UN10.F08.01/PP/2018
Hal : Permohonan Fasilitas Simulasi untuk Penelitian Tesis Mahasiswa
Program Studi Magister Keperawatan FKUB

17 DEC 2018

Yth. Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Ternate

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian tesis mahasiswa:

- Nama : Fitriyanti N. Idrus
- NIM : 176070300111004
- Program Studi : Magister Keperawatan FKUB
- Peminatan : Gawat Darurat
- Judul : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus di Kota Ternate.

bersama ini kami mohon Instansi Bapak/Ibu untuk dapat memfasilitasi mahasiswa tersebut diatas untuk proses penelitian dalam bentuk (Simulasi Siaga Bencana Gunung Meletus bersama siswa dan guru sekolah dasar di Kota Ternate). Daftar nama sekolah adalah sebagai berikut.

1. SDN 61 Kota Ternate
2. SDN 64 Kota Ternate
3. SDN 65 Kota Ternate
4. SDN 70 Kota Ternate

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Bidang Akademik,

Dr. Wisnu Barlianto, M.Si.Med, SpA(K)
NIDN 000007307262005011008





PEMERINTAH KOTA TERNATE
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI 60 KOTA TERNATE
Jln. Pariwisata , Kelurahan Sulamadaha, Kecamatan Pulau Ternate

NOMOR : 422/03/SD/2019
Hal : Balasan

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah SDN 60 Kota ,Ternate Kecamatan Ternate Barat ,menerangkan bahwa :

N a m a : Fitriyanti N.Idrus
Nim : 176070300111004
Jenis Penelitian : Pengaruh Pelatihan siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus diKota Ternate

Benar-benar telah melukan Uji Validitas dan Reliabilitas diSDN 60 Kota Ternate,Mulai Tanggal 27 Desember s/d 03 Januari 2019.

Demikian surat keterangan kami untuk diketahui dan tindak lanjuti.

Ternate, 06 Pebruari 2019
Kepala Sekolah

Hi RUSMI NISMAN S.Pd
NIP.196401021986042003



PEMERINTAH KOTA TERNATE
DINAS PENDIDIAN
SD NEGERI 62 KOTA TERNATE

Jln. Tolire Kel. Takome Kec. Ternate Barat Kode Pos. 97751 Tlp ... Fax ...

SURAT KETERANGAN

NO : 422 / 5 / SDN.62/ 2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **HABIBA ROBERT,A.MA.PD**
 Nip : 19610603 198302 2 002
 Pangkat/Gol : Pembina IV/a
 Jabatan : Kepala Sekolah SDN 62 Kota Ternate
 Menerangkan bahwa :
 Nama : **FITRIYANTI N. IDRUS**
 Nim : 176070300111004
 Alamat : Kel. Ubo-ubo Kec. Ternate Selatan

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berlokasi di sekolah SD Negeri 62 Kota Ternate sehubungan dengan judul "*Pengaruh pelatihan siaga bencana terhadap kesiapsiagaan komunitas sekolah dalam menghadapi bencana gunung meletus di kota ternate*" Dari Mulai Tanggal 09 Januari s/d 09 Februari 2019.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ternate, 09 Februari 2019
 Kepala Sekolah

HABIBA ROBERT, A.Ma.Pd
 NIP. 19610603 198302 2002



PEMERINTAH KOTA TERNATE
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 61 KOTA TERNATE
KECAMATAN PULAU TERNATE

Jl. Pertamina, Kelurahan Afe-TadumaKode Pos 97751

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422/28/SDN 61 KT/2019

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **BASRI HI. HATARI S.Pd**
Nip : 197208052006041013
Pangkat / Golongan : Penata Tk.I / III.d
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Neger 61 Kota Ternate.

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **FITRIYANTI N IDRUS**
N I M : 176070300111004
Fakultas : Universitas Brawijaya
Program Studi : Magister Keperawatan

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Sekolah Dasar Negeri 61 Kota Ternate pada Tanggal 09 Januari s/d 09 Februari 2019 sampai selesai.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk diberikan kepada bersangkutan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ternate, 14 Februari 2019
Kepala SD Negeri 61 Kota Ternate
Kec. Pulau Ternate
BASRI HI. HATARI S.Pd
NIP. 197208052006041013



PEMERINTAH KOTA TERNATE
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI 64 KOTA TERNATE
Jln : Tolire Kel. Loto Kec. Ternate Barat Tlp.....kede pos 97751
TERNATE

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422/103/SD.64/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **MAR'AN, S.Pd**
Nip : 19660712 198910 1 002
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah SDN 64 Kota Ternate

Menerangkan bahwa :

Nama : **FITRIYANTI N IDRUS**
Nim : 176070300111004
Alamat : Kel. Ubo-ubo kec. Ternate Selatan

Dengan ini menerangkan bahwa nama yang tersebut diatas adalah benar-benar Melaksanakan penelitian " *Pengaruh pelatihan siaga bencana terhadap kesiapsiagaan komunitas sekolah dalam menghadapi bencana gunung meletus di Kota Ternate* " Bertempat di SD Negeri 64 Kota Ternate Mulai tanggal 09 Januari s/d 09 Februari 2019

Demikian Surat ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih

Ternate, 11 Pebruari 2019
Kepala Sekolah



MAR'AN S.Pd
NIP. 196607121989101002

Lampiran 5
Dokumentasi Proses Pelaksanaan Penelitian





Lampiran 6
Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Pengetahuan

Validitas Pearson

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
PENG1	6.45	3.839	.686	.769
PENG2	6.55	3.629	.669	.767
PENG3	6.55	3.945	.462	.797
PENG4	6.50	3.842	.589	.780
PENG5	6.40	4.147	.571	.786
PENG6	6.65	4.239	.450	.833
PENG7	6.40	4.147	.571	.786
PENG8	6.50	4.263	.589	.816
PENG9	6.40	4.042	.663	.777

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.810	9

Valid: Jika r hitung > 0.444 (r hitung dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*)

Reliabilitas Kuder-Richardson (KR20)

	ITEM SOAL									SKOR HASIL
	P1 PEN G	P2 PEN G	P3 PEN G	P4 PEN G	P5 PEN G	P6 PEN G	P7 PEN G	P8 PEN G	P9 PEN G	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
5	1	0	1	1	0	0	0	1	1	5
6	1	1	1	1	0	0	0	1	1	6
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
8	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7

9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6
13	0	1	1	1	1	0	1	0	0	5
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
16	1	1	1	1	1	0	1	0	0	6
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
p	0.8	0.85	0.95	0.9	0.7	0.65	0.85	0.8	0.85	
q= (1-p)	0.2	0.15	0.05	0.1	0.3	0.35	0.15	0.2	0.15	
pq	0.16	0.13	0.05	0.09	0.21	0.23	0.13	0.16	0.13	1.28
									VT	5.08
Rumus: $r11 = \frac{n}{(n-1)} \times (vt - \sum pq) vt = \text{Reliable jika } KR > 0,6$										
									KR10	0.84

Keterangan:

K (jumlah butir pertanyaan) : 20 r11 : reliabilitas secara keseluruhan

q : Proporsi jawaban salah

p : Proporsi jawaban benar

RESP	ITEM SOAL									SKOR HASIL
	P1 PEN G	P2 PEN G	P3 PEN G	P4 PEN G	P5 PEN G	P6 PEN G	P7 PEN G	P8 PEN G	P9 PEN G	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
5	1	0	1	1	0	0	0	1	1	5
6	1	1	1	1	0	0	0	1	1	6
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
8	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	0	1	1	0	0	1	1	1	6
13	0	1	1	1	1	0	1	0	0	5
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

16	1	1	1	1	1	0	1	0	0	6	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8	
19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
p	0.8	0.85	0.95	0.9	0.7	0.65	0.85	0.8	0.85		
q= (1-p)	0.2	0.15	0.05	0.1	0.3	0.35	0.15	0.2	0.15		
pq	0.16	0.13	0.05	0.09	0.21	0.23	0.13	0.16	0.13	1.28	
									VT	5.08	
Rumus: $r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \times (vt - \sum pq) / vt = \text{Reliable}$ jika $KR > 0,6$										KR10	0.84

$\sum pq$: Jumlah hasil perkalian antara p dan q

2. Sikap

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.909	10

Validitas Pearson

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P_1_SKP	31.40	32.933	.446	.917
P_2_SKP	30.60	28.267	.982	.927
P_3_SKP	30.90	29.656	.845	.888
P_4_SKP	30.60	34.267	.554	.906
P_5_SKP	31.70	32.456	.631	.902
P_6_SKP	30.60	28.267	.982	.920
P_7_SKP	30.70	28.678	.929	.881
P_8_SKP	30.60	28.267	.982	.877
P_9_SKP	30.60	28.267	.982	.877
P_10_SKP	30.60	28.267	.982	.877

Keterangan:

Valid : Jika r hitung > 0,444 (r hitung dilihat pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*)

Reliable : Jika r *Choronbach's Alpha* > 0.6 (dapat dilihat pada tabel *Reliability Statistics*)

Lampiran 7
Hasil Statistik

HASIL ANALISIS UNIVARIAT

a. Kelompok Simulasi Siswa

Umur responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11 tahun	22	48.9	48.9	48.9
	12 tahun	23	51.1	51.1	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	24	53.3	53.3	53.3
	Perempuan	21	46.7	46.7	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

b. Kelompok Kontrol Siswa

Umur responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11 tahun	25	55.6	55.6	55.6
	12 tahun	20	44.4	44.4	97.8
	Total	45	100.0	100.0	

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	22	48.9	48.9	48.9
	Perempuan	23	51.1	51.1	100.0
	Total	45	100.0	100.0	



c. Kelompok Simulasi Guru

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Umur responden	Mean	35.40	1.177
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	32.94	
	Upper Bound	37.86	
	5% Trimmed Mean	35.28	
	Median	35.00	
	Variance	27.726	
	Std. Deviation	5.266	
	Minimum	28	
	Maximum	45	
	Range	17	
	Interquartile Range	9	
	Skewness	.297	.512
	Kurtosis	-1.021	.992

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	8	40.0	40.0	40.0
	Perempuan	12	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

d. Kelompok Kontrol Guru

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Umur responden	Mean	37.75	1.597
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	34.41	
	Upper Bound	41.09	
	5% Trimmed Mean	37.44	
	Median	36.00	
	Variance	51.039	
	Std. Deviation	7.144	
	Minimum	28	
	Maximum	53	
	Range	25	
	Interquartile Range	6	
	Skewness	1.045	.512
	Kurtosis	.527	.992

jenis kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	7	35.0	35.0	35.0
	Perempuan	13	65.0	65.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

HASIL ANALISA BIVARIAT PADA KELOMPOK SIMULASI

a. Pengetahuan Siswa

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Mean		5.02	.207
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.60	
		Upper Bound	5.44	
	5% Trimmed Mean		4.93	
	Median		5.00	
	Variance		1.931	
	Std. Deviation		1.390	
	Minimum		3	
	Maximum		9	
	Range		6	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.916	.354
	Kurtosis		1.502	.695
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	Mean		7.38	.207
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.96	
		Upper Bound	7.79	
5% Trimmed Mean		7.49		



	Median		8.00	
	Variance		1.922	
	Std. Deviation		1.386	
	Minimum		3	
	Maximum		9	
	Range		6	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		-1.047	.354
	Kurtosis		1.373	.695
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	Mean		7.42	.221
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.98	
		Upper Bound	7.87	
	5% Trimmed Mean		7.57	
	Median		8.00	
	Variance		2.204	
	Std. Deviation		1.485	
	Minimum		2	
	Maximum		9	
	Range		7	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		-1.346	.354
	Kurtosis		2.901	.695

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	.262	45	.000	.880	45	.000
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	.193	45	.000	.882	45	.000
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	.185	45	.001	.856	45	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	45	5.02	1.390	3	9
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	45	7.38	1.386	3	9
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	45	7.42	1.485	2	9

Ranks

	Mean Rank
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	1.18
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	2.40
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	2.42

Test Statistics^a

N	45
Chi-Square	62.242
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pengetahuan siswa sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Negative Ranks	1 ^a	22.00	22.00
	Positive Ranks	38 ^b	19.95	758.00
	Ties	6 ^c		
	Total	45		
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Negative Ranks	2 ^d	13.75	27.50
	Positive Ranks	39 ^e	21.37	833.50
	Ties	4 ^f		
	Total	45		
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	Negative Ranks	5 ^g	5.50	27.50
	Positive Ranks	6 ^h	6.42	38.50
	Ties	34 ⁱ		
	Total	45		

Pengetahuan siswa sesudah intervensi	Total	45	
--------------------------------------	-------	----	--

- a. Pengetahuan siswa sesudah intervensi < Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- b. Pengetahuan siswa sesudah intervensi > Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- c. Pengetahuan siswa sesudah intervensi = Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- d. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- e. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- f. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- g. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan siswa sesudah intervensi
- h. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan siswa sesudah intervensi
- i. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan siswa sesudah intervensi

Test Statistics^b

	Pengetahuan siswa sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sesudah intervensi
Z	-5.195 ^a	-5.263 ^a	-.535 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.593

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Sikap siswa

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
sikap pre	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%
sikap post	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%
sikap post 2	45	100.0%	0	.0%	45	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
sikap pre	Mean	27.69	.783	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	26.11	
		Upper Bound	29.27	
	5% Trimmed Mean	27.43		
	Median	25.00		
	Variance	27.583		
	Std. Deviation	5.252		
	Minimum	22		
	Maximum	38		
	Range	16		
	Interquartile Range	9		
	Skewness	.990	.354	
	Kurtosis	-.731	.695	
	sikap post	Mean	34.60	.627
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	33.34	
		Upper Bound	35.86	
5% Trimmed Mean		35.11		
Median		36.00		
Variance		17.700		
Std. Deviation		4.207		
Minimum		18		
Maximum		40		
Range		22		
Interquartile Range		3		
Skewness		-2.100	.354	
Kurtosis		5.416	.695	
sikap post 2		Mean	34.60	.627
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	33.34	
		Upper Bound	35.86	
	5% Trimmed Mean	35.11		
	Median	36.00		
	Variance	17.700		
	Std. Deviation	4.207		
	Minimum	18		

Maximum	40	
Range	22	
Interquartile Range	3	
Skewness	-2.100	.354
Kurtosis	5.416	.695

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sikap pre	.340	45	.000	.752	45	.000
sikap post	.221	45	.000	.789	45	.000
sikap post 2	.221	45	.000	.789	45	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
sikap pre	45	27.69	5.252	22	38
sikap post	45	34.60	4.207	18	40
sikap post 2	45	34.60	4.207	18	40

Ranks

	Mean Rank
sikap pre	1.22
sikap post	2.39
sikap post 2	2.39

Test Statistics^a

N	45
Chi-Square	66.216
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
sikap pre	45	27.69	5.252	22	38
sikap post	45	34.60	4.207	18	40
sikap post 2	45	34.60	4.207	18	40

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sikap post - sikap pre	Negative Ranks	1 ^a	12.50	12.50
	Positive Ranks	36 ^b	19.18	690.50
	Ties	8 ^c		
	Total	45		
sikap post 2 - sikap pre	Negative Ranks	1 ^d	12.50	12.50
	Positive Ranks	36 ^e	19.18	690.50
	Ties	8 ^f		
	Total	45		
sikap post 2 - sikap post	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	45 ⁱ		
	Total	45		

- a. sikap post < sikap pre
- b. sikap post > sikap pre
- c. sikap post = sikap pre
- d. sikap post 2 < sikap pre
- e. sikap post 2 > sikap pre
- f. sikap post 2 = sikap pre
- g. sikap post 2 < sikap post
- h. sikap post 2 > sikap post
- i. sikap post 2 = sikap post

Test Statistics^c

	sikap post - sikap pre	sikap post 2 - sikap pre	sikap post 2 - sikap post
Z	-5.121 ^a	-5.121 ^a	.000 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	1.000

- a. Based on negative ranks.
- b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

c. Pengetahuan guru

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pengetahuan guru sebelum intervensi	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%
Pengetahuan guru sesudah intervensi	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Pengetahuan guru sebelum intervensi	Mean		5.60	.266
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5.04	
		Upper Bound	6.16	
	5% Trimmed Mean		5.44	
	Median		5.00	
	Variance		1.411	
	Std. Deviation		1.188	
	Minimum		5	
	Maximum		9	
	Range		4	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		1.935	.512
	Kurtosis		2.868	.992
Pengetahuan guru sesudah intervensi	Mean		8.55	.223
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.08	
		Upper Bound	9.02	
	5% Trimmed Mean		8.72	
	Median		9.00	
	Variance		.997	
	Std. Deviation		.999	
	Minimum		5	
	Maximum		9	

	Range		4	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		-2.794	.512
	Kurtosis		8.478	.992
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	Mean		8.55	.223
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8.08	
		Upper Bound	9.02	
	5% Trimmed Mean		8.72	
	Median		9.00	
	Variance		.997	
	Std. Deviation		.999	
	Minimum		5	
	Maximum		9	
	Range		4	
	Interquartile Range		1	
	Skewness		-2.794	.512
	Kurtosis		8.478	.992

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pengetahuan guru sebelum intervensi	.443	20	.000	.584	20	.000
Pengetahuan guru sesudah intervensi	.424	20	.000	.530	20	.000
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	.424	20	.000	.530	20	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pengetahuan guru sebelum intervensi	20	5.60	1.188	5	9
Pengetahuan guru sesudah intervensi	20	8.55	.999	5	9
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	20	8.55	.999	5	9

Friedman Test

Ranks	
	Mean Rank
Pengetahuan guru sebelum intervensi	1.20
Pengetahuan guru sesudah intervensi	2.40
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	2.40

Test Statistics ^a	
N	20
Chi-Square	32.000
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

NPar Tests

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pengetahuan guru sebelum intervensi	20	5.60	1.188	5	9
Pengetahuan guru sesudah intervensi	20	8.55	.999	5	9
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	20	8.55	.999	5	9

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pengetahuan guru sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	16 ^b	8.50	136.00
	Ties	4 ^c		
	Total	20		
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	16 ^e	8.50	136.00
	Ties	4 ^f		
	Total	20		

Pengetahuan guru sebelum intervensi	Total	20		
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi -	Negative Ranks	0 ^g	.00	.00
Pengetahuan guru sesudah intervensi	Positive Ranks	0 ^h	.00	.00
	Ties	20 ⁱ		
	Total	20		

- a. Pengetahuan guru sesudah intervensi < Pengetahuan guru sebelum intervensi
- b. Pengetahuan guru sesudah intervensi > Pengetahuan guru sebelum intervensi
- c. Pengetahuan guru sesudah intervensi = Pengetahuan guru sebelum intervensi
- d. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan guru sebelum intervensi
- e. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan guru sebelum intervensi
- f. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan guru sebelum intervensi
- g. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan guru sesudah intervensi
- h. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan guru sesudah intervensi
- i. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan guru sesudah intervensi

Test Statistics^c

	Pengetahuan guru sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sesudah intervensi
Z	-3.700 ^a	-3.700 ^a	.000 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	1.000

- a. Based on negative ranks.
- b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

d. Sikap guru

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
sikap pre	20	26.70	4.868	23	38
sikap post	20	37.10	3.837	23	40
sikap post 2	20	36.95	3.220	25	40

Friedman Test

Ranks	
	Mean Rank
sikap pre	1.15

sikap post	2.45
sikap post 2	2.40

Test Statistics^a

N	20
Chi-Square	26.303
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sikap post - sikap pre	Negative Ranks	1 ^a	3.00	3.00
	Positive Ranks	18 ^b	10.39	187.00
	Ties	1 ^c		
	Total	20		
sikap post 2 - sikap pre	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	17 ^e	9.00	153.00
	Ties	3 ^f		
	Total	20		
sikap post 2 - sikap post	Negative Ranks	6 ^g	6.08	36.50
	Positive Ranks	5 ^h	5.90	29.50
	Ties	9 ⁱ		
	Total	20		

- a. sikap post < sikap pre
- b. sikap post > sikap pre
- c. sikap post = sikap pre
- d. sikap post 2 < sikap pre
- e. sikap post 2 > sikap pre
- f. sikap post 2 = sikap pre
- g. sikap post 2 < sikap post
- h. sikap post 2 > sikap post
- i. sikap post 2 = sikap post

Test Statistics^c

	sikap post - sikap pre	sikap post 2 - sikap pre	sikap post 2 - sikap post
Z	-3.713 ^a	-3.639 ^a	-.320 ^b

Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.749
------------------------	------	------	------

- a. Based on negative ranks.
- b. Based on positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

HASIL ANALISA BIVARIAT KELOMPOK VIDEO

a. Pengetahuan Siswa

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	45	5.27	1.900	2	8
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	45	6.67	1.314	4	9
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	45	6.87	1.392	4	9

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Pengetahuan siswa sebelum intervensi	1.43
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	2.30
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi	2.27

Test Statistics^a

N	45
Chi-Square	24.722
df	2
Asymp. Sig.	.000

- a. Friedman Test

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Negative Ranks	5 ^a	18.70	93.50
Positive Ranks	33 ^b	19.62	647.50

Pengetahuan siswa sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Ties	7 ^c		
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Total	45		
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Negative Ranks	8 ^d	11.63	93.00
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Positive Ranks	31 ^e	22.16	687.00
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	Ties	6 ^f		
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Total	45		
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Negative Ranks	18 ^g	16.03	288.50
Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Positive Ranks	19 ^h	21.82	414.50
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	Ties	8 ⁱ		
Pengetahuan siswa sesudah intervensi	Total	45		

- a. Pengetahuan siswa sesudah intervensi < Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- b. Pengetahuan siswa sesudah intervensi > Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- c. Pengetahuan siswa sesudah intervensi = Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- d. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- e. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- f. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan siswa sebelum intervensi
- g. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan siswa sesudah intervensi
- h. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan siswa sesudah intervensi
- i. Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan siswa sesudah intervensi

Test Statistics^a

	Pengetahuan siswa sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sebelum intervensi	Pengetahuan siswa 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan siswa sesudah intervensi
Z	-4.069 ^b	-4.176 ^b	-.966 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.334

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

b. Sikap siswa

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
sikap pre	45	26.47	4.398	23	38

sikap post	45	31.64	3.445	24	38
sikap post 2	45	32.31	3.842	24	37

Friedman Test

Ranks	
	Mean Rank
sikap pre	1.37
sikap post	2.24
sikap post 2	2.39

Test Statistics ^a	
N	45
Chi-Square	29.512
df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Wilcoxon Signed Ranks Test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sikap post - sikap pre	Negative Ranks	7 ^a	12.07	84.50
	Positive Ranks	35 ^b	23.39	818.50
	Ties	3 ^c		
	Total	45		
sikap post 2 - sikap pre	Negative Ranks	8 ^d	14.94	119.50
	Positive Ranks	37 ^e	24.74	915.50
	Ties	0 ^f		
	Total	45		
sikap post 2 - sikap post	Negative Ranks	15 ^g	16.57	248.50
	Positive Ranks	21 ^h	19.88	417.50
	Ties	9 ⁱ		
	Total	45		

- a. sikap post < sikap pre
- b. sikap post > sikap pre
- c. sikap post = sikap pre
- d. sikap post 2 < sikap pre

- e. sikap post 2 > sikap pre
- f. sikap post 2 = sikap pre
- g. sikap post 2 < sikap post
- h. sikap post 2 > sikap post
- i. sikap post 2 = sikap post

Test Statistics^a

	sikap post - sikap pre	sikap post 2 - sikap pre	sikap post 2 - sikap post
Z	-4.595 ^b	-4.502 ^b	-1.333 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.182

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

c. Pengetahuan guru

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pengetahuan guru sebelum intervensi	20	5.80	1.152	5	8
Pengetahuan guru sesudah intervensi	20	8.25	.910	5	9
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	20	8.25	.967	5	9

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
Pengetahuan guru sebelum intervensi	1.20
Pengetahuan guru sesudah intervensi	2.42
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi	2.38

Test Statistics^a

N	20
Chi-Square	27.464

df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Pengetahuan guru sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	17 ^b	9.00	153.00
	Ties	3 ^c		
	Total	20		
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	Negative Ranks	1 ^d	1.50	1.50
	Positive Ranks	16 ^e	9.47	151.50
	Ties	3 ^f		
	Total	20		
pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sesudah intervensi	Negative Ranks	2 ^g	2.50	5.00
	Positive Ranks	2 ^h	2.50	5.00
	Ties	16 ⁱ		
	Total	20		

- a. Pengetahuan guru sesudah intervensi < Pengetahuan guru sebelum intervensi
- b. Pengetahuan guru sesudah intervensi > Pengetahuan guru sebelum intervensi
- c. Pengetahuan guru sesudah intervensi = Pengetahuan guru sebelum intervensi
- d. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan guru sebelum intervensi
- e. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan guru sebelum intervensi
- f. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan guru sebelum intervensi
- g. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi < Pengetahuan guru sesudah intervensi
- h. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi > Pengetahuan guru sesudah intervensi
- i. pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi = Pengetahuan guru sesudah intervensi

Test Statistics ^c			
	Pengetahuan guru sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sebelum intervensi	pengetahuan guru 2 minggu sesudah intervensi - Pengetahuan guru sesudah intervensi
Z	-3.663 ^a	-3.591 ^a	.000 ^b

Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	1.000
------------------------	------	------	-------

- a. Based on negative ranks.
- b. The sum of negative ranks equals the sum of positive ranks.
- c. Wilcoxon Signed Ranks Test

d. Sikap guru

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
sikap pre	20	26.60	4.988	23	39
sikap post	20	35.55	3.187	25	39
sikap post 2	20	36.65	3.422	25	40

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
sikap post - sikap pre	Negative Ranks	1 ^a	2.00	2.00
	Positive Ranks	17 ^b	9.94	169.00
	Ties	2 ^c		
	Total	20		
sikap post 2 - sikap pre	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	18 ^e	9.50	171.00
	Ties	2 ^f		
	Total	20		
sikap post 2 - sikap post	Negative Ranks	3 ^g	7.50	22.50
	Positive Ranks	13 ^h	8.73	113.50
	Ties	4 ⁱ		
	Total	20		

- a. sikap post < sikap pre
- b. sikap post > sikap pre
- c. sikap post = sikap pre
- d. sikap post 2 < sikap pre
- e. sikap post 2 > sikap pre
- f. sikap post 2 = sikap pre
- g. sikap post 2 < sikap post
- h. sikap post 2 > sikap post
- i. sikap post 2 = sikap post

Test Statistics^b

	sikap post - sikap pre	sikap post 2 - sikap pre	sikap post 2 - sikap post
Z	-3.645 ^a	-3.729 ^a	-2.382 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.017

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

HASIL UJI MANN WHITNEY

a. Pengetahuan siswa

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
PGTPre_Post	90	-1.39	2.878	-8	5
PGTPost_Post2	90	-.74	1.639	-6	3
Kelompok	90	1.50	.503	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Delta Pre-Post	simulasi	45	64.93	2922.00
	video	45	26.07	1173.00
	Total	90		
Delta Post-Post 2	simulasi	45	48.97	2203.50
	video	45	42.03	1891.50
	Total	90		

Test Statistics^a

	Delta Pre-Post	Delta Post-Post 2
Mann-Whitney U	138.000	856.500
Wilcoxon W	1173.000	1891.500
Z	-7.070	-1.393
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.164

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Sikap siswa

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Delta Post-Pre	90	.87	8.153	-15	14
Delta Post 2-Post	90	-.30	2.542	-9	9
Kelompok	90	1.50	.503	1	2

Test Statistics^a

	Delta Post-Pre	Delta Post 2-Post
Mann-Whitney U	138.000	856.500
Wilcoxon W	1173.000	1891.500
Z	-7.070	-1.393
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.164

a. Grouping Variable: Kelompok

c. Pengetahuan guru

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih Pre Post pengetahuan	40	2.70	1.506	0	4
Selisih Post Post 2 minggu pengetahuan	40	.10	.591	-1	3
Kelompok	40	1.50	.506	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Selisih Pre Post pengetahuan	simulasi	20	23.35	467.00
	video	20	17.65	353.00
	Total	40		
Selisih Post Post 2 minggu pengetahuan	simulasi	20	21.45	429.00
	video	20	19.55	391.00
	Total	40		

Test Statistics^b

	Selisih Pre Post pengetahuan	Selisih Post Post 2 minggu pengetahuan
Mann-Whitney U	143.000	181.000
Wilcoxon W	353.000	391.000
Z	-1.624	-.828
Asymp. Sig. (2-tailed)	.104	.408
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.127 ^a	.620 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok

d. Sikap guru

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Delta Post-Pre	40	9.68	5.521	-3	16
Delta Post 2-Post	40	.48	1.724	-4	4
Kelompok	40	1.50	.506	1	2

Mann-Whitney Test

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Delta Post-Pre	simulasi	20	23.38	467.50
	video	20	17.63	352.50
	Total	40		
Delta Post 2-Post	simulasi	20	16.23	324.50
	video	20	24.78	495.50
	Total	40		

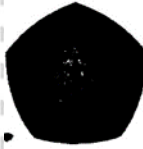
Test Statistics^b

	Delta Pre-Post	Delta Post –Post 2
Mann-Whitney U	142.500	114.500
Wilcoxon W	352.500	324.500
Z	-1.565	-2.368
Asymp. Sig. (2-tailed)	.118	.018
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.121 ^a	.146 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok

Lampiran 8
Surat Keterangan Bebas Plagiasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Veteran Malang – 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (0341) 551611 Pes. 213.214; 569117, 567192 – Fax. (62) (0341) 564755
http://www.fk.ub.ac.id e-mail : sekr.fk@ub.ac.id


SURAT KETERANGAN

Nomor : 161 /UN10.F08.08/PN/2019

Berdasarkan pemindaian dengan perangkat lunak Turnitin, Badan Penerbitan Jurnal (BPJ) Fakultas Kedokteran menyatakan bahwa Artikel ilmiah berikut :

- Judul** : Pengaruh Pelatihan Siaga Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Gunung Meletus Di Kota Ternate
- Penulis** : Fitriyanti N Idrus
- NIM** : 176070300111004
- Jumlah Halaman** : 82
- Jenis Artikel** : Tesis (Program Studi Magister Keperawatan)
- Kemiripan** : 5 %

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

30 APR 2019
Ketua Badan Penerbitan Jurnal,

Dr. Husnul Khotimah, S.Si, M.Kes
NIP-19751125 200501 2 001



Lampiran 9

Manuskrip

Comparison of Simulation Method and Animation Video on Knowledge Related to Preparedness of Elementary School Students in Ternate, Indonesia

Fitriyanti N Idrus¹, Lilik Zuhriyah², Tony Suharsono³

1. Postgraduate Program of Nursing, School of Nursing, Universitas Brawijaya
2. Department of Public Health, Medical Faculty, Universitas Brawijaya
3. Department of Basic Nursing, School of Nursing, Universitas Brawijaya

Corresponding Author:

Fitriyanti N Idrus

Student of Nursing Postgraduate Program, School of Nursing, Universitas Brawijaya

Jalan Veteran, Ketawanggede, Lowokwaru, Malang
IndonesiaE-mail: fitriidrus15@gmail.com**Abstract**

Ternate location which passed by Pacific Ring of Fire made the area of Ternate have a high risk of experiencing volcanic eruptions. School as one of the stakeholders is responsible for improving the preparedness of students. Students are the most group vulnerable to disasters. Preparedness in reducing disaster risk that possessed by students is still relatively low, thus requires training for students to deal with disasters that cannot be predicted when it occurs. This study aimed to analyze the effectiveness of simulation and animation video methods in improving the knowledge related to preparedness among students. This study used pre-test posttest with control group design. The population in this study were fifth and sixth-grade students from four different schools which in the disaster-prone area in Ternate, North Maluku. Total respondent in this study was 90 respondents that were selected using purposive sampling technique, then divided into two groups: simulation and animation video methods. Data of knowledge and attitude variables were collected before and after training using a questionnaire. Data collected from this study were analyzed using the Wilcoxon and Mann Whitney tests ($\alpha=0.05$) with SPSS 20. The result of this study was shown that there was a significant difference in knowledge between the two groups before and after an intervention. Both groups shown an improvement mean score in knowledge (from 5.02 to 7.38) Similarly, the video group (5.27 to 6.67, $p=0.000$). Comparison between the two methods shown that the simulation method obtained higher knowledge than the video method with a mean rank of 55.44 vs. 35.56 ($p=0,000$).

Keywords: knowledge, preparedness, simulation, animation video

INTRODUCTION

Geographically, Indonesia is a region that has the largest number of volcanoes in the world. Geologically, Indonesia is among the three world's plates, those are Eurasian, Indo Austria, and Pacific Ocean Plate¹. This condition causes the tectonic and volcanic activity is very high and have active faults which are mostly found under the sea, thus potentially resulting in a volcanic eruption².

Ternate is one of the areas in Indonesia which has active volcanoes. This is because Ternate is included in The Ring of Fire Area¹. This condition indicates that Ternate has a high risk of experiencing the effects of volcanic eruptions³.

Volcanic eruptions have occurred in Ternate in 2012 which caused 7 people dead, 10 lose, and 284 people displaced, but it also, there is damage in residential areas and public facilities such as roads, bridges, and schools. The incident has rightly become a lesson for the whole of society and government^{1,4}.

Several schools in Ternate located in disaster-prone areas with a radius of ± 4 km from the mountain⁴. This condition indicates the location of the school is very risky to the threat of volcanic eruption. Children are one of the most vulnerable populations during disasters, especially if they are in school⁵. Therefore, the safety of children in schools became the focus of attention of global security efforts. The Hyogo Framework for Action 2005-2015⁶ and The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030⁷ has prioritized safety and security in a comprehensive school consisting of three pillars, namely; safe learning facilities, school disaster management, and DRR and resilience education.

The low preparedness of students in terms of disaster risk reduction both in terms of knowledge, attitudes, and actions make preparedness as an important element for disaster risk reduction that is pro-active^{8,9}. Efforts should be made towards disaster risk reduction is to increase preparedness someone who is part of the disaster management¹⁰. To build such a culture requires innovative interventions, economic, logical, human-oriented and demand-oriented^{11,12}.

One of the stakeholders who are responsible for building this culture is school because of its strategic role in building the preparedness in facing disaster, especially for students¹³. The Student is a strategic objective to disseminate

information among the public and the sources of knowledge in improving preparedness¹⁴. One of the efforts made in improving preparedness in disaster risk reduction through disaster preparedness education program in primary schools.

Disaster preparedness education can be provided through training in the form of simulation and video animation³. Some of the material that can be trained include disaster mitigation and management techniques volcanoes. Mitigation techniques include pre-disaster mitigation before volcanoes or risk reduction phase, efforts to protect themselves in the event of disasters, and evacuation as well as an initial treatment to victims¹⁴. The purpose of this study was to compare the methods to improve the preparedness of students' knowledge among methods of simulation and animation video.

METHOD AND MATERIAL

The method used in this study was quasi-experimental with a pretest-posttest control group approach. This research was conducted in January and February 2019 at Public Elementary School of 61, Public Elementary School of 62, Public Elementary School of 64 and Public Elementary School of 70 Ternate, North Maluku, Indonesia. The population in this study were 127 students and 90 respondents were selected using purposive sampling technique with inclusion criteria: fifth and sixth-grade students, had never participated in disaster preparedness training of volcanoes, then respondents were divided into two groups: groups of simulation and animation video.

Each group has a different treatment. The simulation group was facilitated by trained personnel of the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Ternate with applying the method of role-playing with the scenario of an event when the volcano erupted at the school. Actions taken included: how to recognize the warning signs of volcano erupted, the action is taken when a disaster occurs while in school, evacuation drills, and toward the interim blunt point. All circuit simulation needed 45 minutes. In the video group of students invited to watch a video animation "disaster preparedness volcanoes" that lasted ± 7 minutes, which included images, text and an explanation of the formation of a volcano, volcanic eruptions, and preparedness to face eruptions. Informed consent was given to all

participants prior to the study. This data acquisition phase was divided into two phases. First, pretest conducted for both groups. second, intervention phase and posttest.

This study used a questionnaire as an instrument of knowledge that consisted of 9 questions. Validity and reliability of the questionnaire were performed by involving 20 respondents with the same characteristics as the subject of research.

Validity and reliability revealed that correlation of corrected item total for all items of questions was $> r$ table (0.444) and Cronbach's alpha value of 0.84. Data were tested by Friedman with Post Hoc Wilcoxon and Mann Whitney. Statistical analysis was performed using SPSS 20.

RESULTS

Table 1 Characteristics of Respondents based on Gender, Class, and Experience in Joining Simulation

Characteristics	Category	Group			
		Simulation		Video	
		f	%	f	%
Gender	Male	24	53.3	22	48.9
	Female	21	46.7	23	51.1
Age	11 years old	22	48.9	25	55.6
	12 years old	23	51.1	20	44.4
Class	Fifth grade	12	26.7	8	17.8
	Six grade	32	71.1	37	82.2
Experiences in Joining Simulation	Has never been	21	46.7	41	91.1
	Never 1 times	24	53.3	4	8.9

According to Table 1, could be seen that most of the gender of primary school students in the simulation group was male with total students of 24 and animation video, group was female with total students of 23, The most dominant age of primary school students in the simulation group was 12 years old with a total

number of 23 people and in the video group was 11 years old with a total number of 25 people. The most dominant of primary school students in a group of simulation and video was sixth-grade students with a total number of 32 and 37, respectively. The most of intervention group (24 people) had 1 time joining the simulation conducted by parties from outside of school, whereas in the control group the majority of students (41 people) had never participated in simulation training.

Table 2 The Knowledge of Students Before and After The Disaster Preparedness Training Using Simulation and Animation Video

Variable	Group	N	Pretest/posttest	Mean	Difference	P
Knowledge	Simulation	45	Pretest	5:02	2:36	0000
			Posttest	7:38		
	Video	45	Pretest	5:27		
			Posttest	6:67	1.4	

Table 2 shown that both methods affected the knowledge of students before and after receiving the knowledge of disaster preparedness training (p=0.000). The increase knowledge score of the simulation group was higher (2:36) compared with the video group (1.4).

Table 3 Comparison of Knowledge Changes on Simulation Group and Video Group

Variable	Group	N	Mean Rank	p
Knowledge	Simulasi	45	55.54	0.000
	Video	45	35.56	

Table 3 was shown the difference in the improvement of knowledge between the groups of simulation and video. Mann Whitney Test resulted in the p-value of (p = <0.005), explained simulation group was higher.

FINDING

Statistical analysis was shown a significant improvement of knowledge in both groups, before and after the disaster preparedness education. This was shown that the method of simulation and video could be useful in improving the knowledge related to preparedness for fifth and sixth-grade students of elementary school. Then, based on the average of difference test in improving the knowledge score between methods of simulation and video, there was a significant difference between the two methods in which the average score of simulation group was higher than video group. This indicated that knowledge related to preparedness given to fifth and sixth-grade students using simulation method was better in improving knowledge than video.

The results were consistent with Unver et al., (2018) which stated that the use of simulation training for disaster preparedness incorporating the knowledge and skills to provide direct experience of the response when disaster strikes as though ¹⁵. These results were consistent with research conducted by Kalanlar, (2018) involving 75 nursing students who demonstrated that increased knowledge and preparedness of disaster-related student in the simulation group compared with the control group ¹⁶.

The simulation method used in this study could be used as one method of effective disaster preparedness training at elementary school students because it could provide a better level of knowledge compared to the video method. This was possible due to the use of video, respondents focused only on impressions that displayed in the LCD (Liquid-Crystal Display) ¹⁶. Instead, disaster preparedness training using simulation method of role-playing was providing a direct experience of the trainees in improving preparedness. This process provided convenience to participants in improving the knowledge¹⁷.

A simulation was a learning experience strategy using mock situations that could provide opportunities for students to practice, develop knowledge and skills in a real disaster situation but still performed in a safe environment^{15,18}. This was in line with the research of Steward & Wan (2010) ¹⁹ which stated that simulation in disaster management could measure a person's readiness to deal with disasters.

According to Olson et al., (2014) in his research also stated that education about

disaster preparedness using simulations could provide better results than not using simulation. Thus, disaster preparedness training using simulation method was recommended as an effective method to improve the preparedness of elementary school students.

CONCLUSION

There was a significant difference in the improvement of preparedness-related knowledge among fifth and sixth-grade students in elementary school after receiving disaster preparedness education using simulation and video animation. The result was shown that simulation method was better in improving knowledge compared to the method of animation video. These findings proved that simulation method could be used as an effective method in improving the preparedness-related knowledge in elementary school students. Researchers suggested conducting further research to determine the retention of knowledge with a follow-up period of 30 or 60 days. For nurses could research to improve knowledge as first aid knowledge that could be conducted by students when the disaster occurred.

CONFLIK OF INTEREST : none

ETHICAL CLEARENCE :

This study has passed the ethical test held at Faculty of Medicine Universitas Halu Oleo with number 2739/UN29.20/PPM/2018

SOURCE OF FUNDING : none

REFERENCE

1. Kusumastuti RD, Husodo ZA, Suardi L, Danarsari DN. Households Perceptions on Fator Affecting Resilience towards Natural Disaster in Indonesia. *South East J Manag.* 2014;13–29.
2. Marlyono SG. The Influence of Disaster Literacy Information on Community Preparedness in Facing Disaster in West Java Province. *J Geogr Gea.* 2018;16(2):116.
3. BNPB. BNPB Year Strategic Plan 2015–2019. 2015;1–140.
4. Regional Disaster Management Agency (BPBD). Disaster Risk Study Document of Ternate City, North Maluku Province 2013–2017. 2013.

5. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Towards a Culture of Prevention: disaster risk reduction begins at school, 2006 [Internet]. Available from: <http://www.unisdr.org/2007/campaign/wdrc-2006-2007.htm>
6. United Nations International Strategy for Disaster Reduction, Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disaster (2005) (Retrieved 3 Juli 2017) [Internet]. Available from: <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/43291>
7. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030. United Nations Off Disaster Risk Reduct [Internet]. 2015;32. Available from: https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf
8. Lesmana and Purborini. Preparedness of School Communities Facing Tsunami Disaster in Magelang District. *A Civil Engineering* 2015;1:1-14.
9. Herlianita R. The Role of Disaster Nurse Through School Safety Program for Disaster Preparedness in Elementary School. 2017;29-34.
10. Wang JJ. Study on the context of school-based disaster management. *Int J Disaster Risk Reduct* [Internet]. 2016;19:224-34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.08.005>
11. Palliyaguru R, Amaratunga D, Haigh R. Integration of "disaster risk reduction" into infrastructure reconstruction sector: Policy vs practise gaps. *Int J Disaster Resil Built Environ*. 2010;1(3):277-96.
12. Oktari RS, Shiwaku K, Munadi K, Syamsidik, Shaw R. Enhancing community resilience towards disaster: The contributing factors of school-community collaborative network in the tsunami affected area in Aceh. *Int J Disaster Risk Reduct* [Internet]. 2018;29:3-12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.07.009>
13. Takahashi K, Kodama M, Gregorio ER, Tomokawa S, Asakura T, Waikagul J, et al. School Health: An essential strategy in promoting community resilience and preparedness for natural disasters. *Glob Health Action*. 2015;8:10-2.
14. Sakurai A, Bisri MBF, Oda T, Oktari RS, Murayama Y, Nizammudin, et al. Exploring minimum essentials for sustainable school disaster preparedness: A case of elementary schools in Banda Aceh City, Indonesia. *Int J Disaster Risk Reduct* [Internet]. 2018;29:73-83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.08.005>
15. Unver V, Basak T, Tastan S, Kok G, Guvenc G, Demirtas A, et al. Analysis of the effects of high-fidelity simulation on nursing students' perceptions of their preparedness for disasters. *Int Emerg Nurs* [Internet]. 2018;38(September 2017):3-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ienj.2018.03.002>

16. Kalanlar B. Effects of disaster nursing education on nursing students' knowledge and preparedness for disasters. *Int J Disaster Risk Reduct* [Internet]. 2018;28(December 2017):475–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.12.008>
17. Tivener KA, Gloe DS. The Effect of High-Fidelity Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Simulation on Athletic Training Student Knowledge, Confidence, Emotions, and Experiences. *Athl Train Educ J*. 2015;10(2):103–12.
18. Codreanu TA, Celenza A, Alabdulkarim AAR. Factors Associated with Discussion of Disasters by Final Year High School Students: An International Cross-sectional Survey. *Prehosp Disaster Med*. 2015;30(4):365–73.
19. Steward D, Wan TT. The role of simulation and modeling in disaster management. *J Med syst*. 2010;3:125–30.
20. Olson DK, Scheller A, Wey A. Using gaming simulation to evaluate bioterrorism and emergency readiness training. *J Public Heal Manag Pract*. 2014;20(SUPPL. 5):468–77.



Lampiran 10
Keterangan Bebas Predator



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp. (62) (0341) 569117, 567192 Ext. 167 - Fax. (62) (0341) 564755
<http://s2keperawatan.fl.ub.ac.id> e-mail : s2keperawatan@ub.ac.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 165/UN10.F08.12.21/2019

Perihal : Pernyataan bebas predator jurnal

Sehubungan dengan adanya deteksi publikasi hasil tesis mahasiswa PS Magister keperawatan, kami sebagai tim monev telah memeriksa Jurnal *Indian Journal of Public Health Research and Development* dengan mahasiswa Program Studi Magister Keperawatan:

Nama : FITRIYANTI N IDRUS
NIM : 176070300111004
Judul Artikel : Comparison of Simulation Method and Animation Video on Knowledge Related to Preparedness of Elementary School Students in Temate, Indonesia

dan mencocokkan dengan daftar yang ada di Beallist Predatory Journal, jurnal tersebut tidak termasuk dalam kategori Jurnal Predator.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Mengetahui,
Ketua Program Studi Magister Keperawatan

Dr. Titin Andri Wihastuti, S.Kp, M.Kes
NIP. 197702262003122001

Malang, 16 Mei 2019
Ketua Tim Monev
PS Magister Keperawatan,

Dr. Yulian Wiji Utami, S.Kp., M.Kes.
NIP. 197707222002122002



Lampiran 11

LOA (Letter Of Acceptance)



Indian Journal of Public Health Research & Development

Institute of Medico-Legal Publications

Unit No.1704, Logix Office Tower, Sector-32, Noida-201301 (Uttar Pradesh) India • Tel.: 0120-4294015
 Mobile: +91-9971888542 • Email: editor.ijphrd@gmail.com • Website: www.imp.in

No1837/IJPHRD/2019

15 -05-2018

To

Fitriyanti N Idrus
 Student of Nursing Postgraduate Program, School of Nursing, Universitas Brawijaya
 Jalan Veteran, Ketawanggede, Lowokwaru, Malang
 Indonesia

Dear author/s

I have pleasure to inform you that your following Original Article has been accepted for publication in Indian Journal of Public Health Research and Development

Comparison of Simulation Method and Animation Video on Knowledge Related to Preparedness of Elementary School Students in Ternate, Indonesia

Fitriyanti N Idrus¹, LilikZuhriyah², Tony Suharsono³

1. Postgraduate Program of Nursing, School of Nursing, Universitas Brawijaya
2. Department of Public Health, Medical Faculty, Universitas Brawijaya
3. Department of Basic Nursing, School of Nursing, Universitas Brawijaya

Corresponding Author:

Fitriyanti N Idrus
 Student of Nursing Postgraduate Program, School of Nursing, Universitas Brawijaya
 Jalan Veteran, Ketawanggede, Lowokwaru, Malang
 Indonesia
 E-mail: fitriidrus15@gmail.com

It will be published in Volume 10, No.9, September 2019 issue. It is further mentioned for your information that our journal is a double blind peer reviewed indexed international journal. It is covered by Index Copernicus (Poland), Indian Citation index, Google Scholar, CINAHL, EBSCOhost (USA), EMBASE (Scopus) and many other international databases. The journal is now part of CSIR, DST and UGC consortia. The Journal is index with Scopus and fulfills MCI Criteria as per MCI circular dated 03/09/2015.

With regards

Yours sincerely

Prof R K Sharma
 Editor



Lampiran 12

Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Curriculum Vitae

I. Data Pribadi

1. Nama : Fitriyanti N Idrus
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Ternate, 15 Maret 1993
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Status Pernikahan : Belum Menikah
6. Warga Negara : Indonesia
7. Alamat KTP : JL. Lapangan Bola Kaki Rt/Rw; 06/02
Kelurahan Ubo-Ubo, Kecamatan Kota
Ternate Selatan, Kota Ternate
8. Alamat Sekarang : JL. Sigura-gura III No 25A
9. Nomor Telepon / HP : 081230259041
10. e-mail : Fitriidrus15@gmail.com

II. Pendidikan Formal

Periode (Tahun)	Sekolah / Institusi / Universitas	Jurusan	Jenjang Pendidikan
1999 – 2004	SDN 1 Bastiong Ternate	-	SD
2004 – 2007	SMP Negeri 4 Ternate	-	SMP
2007 – 2010	SMA Negeri 1 Kota Ternate	IPA	SMA
2010 – 2014	Universitas Muslim Indonesia Makassar	Keperawatan	Sarjana (S1)
2015 – 2016	Universitas Muhammadiyah Malang	Keperawatan	Profesi Ners
2017 – sekarang	Universitas Brawijaya Malang	Keperawatan	Pascasarjana (S2)



Lampiran 13

Lembar Konsultasi Pembimbing

PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
 Telp. (62) (0341) 569117, 567192 Ext. 167 - Fax. (62) (0341) 564755
 http://s2.keperawatan.fk.ub.ac.id e-mail: s2.keperawatan@ub.ac.id

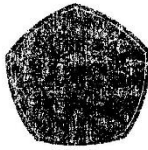
Form Tesis 04

LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama : Fitriyanti A Larus
 NIM : 1765763811004
 Program Studi : Magister Keperawatan
 Judul Tesis : Peran Pelatihin sjaqa benzama gurus meletus terhadap kesiap siagaan komunitas kesehatan dalam menghadapi bencana di kota Ternate
 Pembimbing I : Dr. Luluk Zuhriyah SKM, MKes

Tgl	Pembimbing I/II	Topik Bahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
6/9/18	kegiatan B Dr. Luluk Zuhriyah	- konsultasi BAB I	- Perbaiki kesalahan penulisan - tambahkan tujuan penelitian - tambahkan manfaat penelitian	
13/9/18	PI	- konsult BAB I	Revisi BAB 1	
2/10/18	PI	- konsult BAB I	- tambahkan referensi	
8/10/18	PI	- konsult BAB I	Revisi Bab I	
11/10/18	PI	- konsult BAB I	Lanjut bab 2	
15/10/18	PI	- konsult Bab 1,2,3	- Perbaiki kerangka konsep - tambahkan tujuan kmp kontrol	
22/10/18	PI	- konsult Bab 2,3,4	- tambahkan definisi dan guru dikawat khusus - perbaiki hipotesa penelitian dan tujuan khusus - uji validitas dengan kuder Richardson	
25/10/18	PI	- konsult Bab 1,2,3,4	- Perbaiki tujuan khusus - sebariskan analisis data per variabel	
5/11/18	PI	- konsult bab 1,2,3,4	- Perbaiki tujuan khusus - formatiraman sumber PI DO - analisis data dikawat khusus tidak perlu	





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA
 FAKULTAS KEDOKTERAN
 PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN
 Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
 Telp. (021) 0341) 569117, 567192 Ext. 167 - Fax. (021) 0341) 564755
 http://keperawatan.k.kab.ac.id e-mail : s2keperawatan@ub.ac.id

Form Tesis 04

LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama
 NIM
 Program Studi
 Judul Tesis

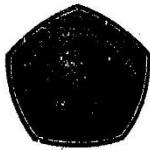
Fibr Yanti N Lorus
 172570200111004
 Magister Keperawatan
 Perubahan Perilaku Saja bencana gunung meletus terhadap kesiapsiagaan
 komunitas sekitar dalam menghadapi bencana di Kota Ternate

Pembimbing I
 Pembimbing II

Ns. Tony Sasasno, M. Kep

Tgl	Pembimbing I / II	Topik Bahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
12/09/18	Ns. Tony Sasasno, M. Kep	Konsult Bab I	Revisi Bab I - Perbaiki LG - Urangi komunikasi sekitar dalam LG	
20/09/18	PII	Konsult BAB I	Revisi Bab I - perbaiki terminologi	
20/09/18	PII	Konsult BAB I	Revisi - tambahkan jumlah penelitian	
10/10/18	PII	Konsult Bab 1	Lanjut Bab 2	
2/10/18	PII	Konsult bab 2	- Pembatasan kesiapsiagaan komunitas sekitar ditambah - tambahkan pembahasan gras meluas	
24/10/18	PII	Konsult bab 2 dan 3	- perbaiki kerangka konsep	
7/11/18	PII	Konsult bab 2, 3, 4	Perbaiki instrumen penelitian - kuesioner disesuaikan sama instrumen - perbaiki juga eksplorasi	
9/11/18	PII	Konsult bab 1, 2, 3, 4	Revisi proof.	





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA
 FAKULTAS KEDOKTERAN
 PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN

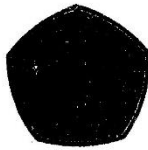
Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
 Telp. (62) (0341) 569117, 567192 Ext. 167 - Fax. (62) (0341) 564755
 http://s2keperawatan.fk.ub.ac.id e-mail : s2keperawatan@ub.ac.id

Form Tesis 04

LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama : Amulyanti N. Lulus
 NIM : 1702703601112004
 Program Studi : Magister Keperawatan
 Judul Tesis : Perilaku Perawatan Slaga benzana terhadap Keselamatan Komunitas di rumah dalam menghadapi bencana gunung meletus
 Pembimbing I : Dr. Ulia Zuhriyah SKM, M. Kes
 Pembimbing II : Iraji Supriyanto, S.Kep, M. Kep

Tgl	Pembimbing I/II	Topik Bahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
9/03/19	PI	- konsult bab 3	- ubah ganti skala data ordinal	
18/03/19	PI	- konsult bab 5	- perbaiki paragraf - tabel jangan terpisah	
19/03/19	PI	- konsult bab 5	- paragraf nilai mean semua antar bagian	
01/04/19	PI	- konsult bab 5 dan 6	- Pindahkan antara ketampakan siswa dan guru	
08/04/19	PI	- konsult bab 5-6	- tambahkan Implikasi Penerapan pada kekompleks siswa dan guru - Perbaiki paragraf	
10/04/19	PI	- konsult bab 5-6	- Perbaiki paragraf - tambahkan foto metode video di bab 2	
16/04/19	PI	Bab 1-7	Free Case plogresi dan Stp.	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM MAGISTER KEPERAWATAN

Jalan Veteran Malang - 65145, Jawa Timur - Indonesia
Telp: (62) (0341) 569117, 567192 Ext: 167 - Fax: (62) (0341) 564755
http://s2.keperawatan.fk.ub.ac.id e-mail: s2.keperawatan@ub.ac.id

Form Tesis 04

LEMBAR KONSULTASI TESIS

Nama : Fitriyanti N Latrie
NIM : 11607030011004
Program Studi : Magister Keperawatan
Judul Tesis : Perilaku Delirium Siga karena terdapat Resepsiporan Kortikosteroid dalam Menurunkan Kepadatan Tulang Melebur di Kaki Kanan
Pembimbing I : Dr. Lukman Zuhriyanto SKM, M. Kes
Pembimbing II : Ns. Tony Wihono, S.Kep, M. Keper

Tgl	Pembimbing I / II	Topik Bahasan	Saran Pembimbing	Tanda Tangan
09/03/19	PII	> konsult bab 5	- konsultasi tabel di universitas digabungkan	
11/04/19	PII	> konsult bab 5-6	- Uraian lagi hasil revisi final	
12/04/19	PII	> konsult bab 5-6	- Dan jurni tgg kata kita, Cuncity - Diadakan keanggotaan menurut metode.	
16/04/19	PII	> konsult lengkap Bab 1-7	Acc Cek Plagiat dan SHP	
23/04/19	PII	konsult Manuskrip	Konsult Manuskrip - Revisikan tabel - Uraian LB	
20/05/19	PII	konsult Revisi SHP	- tambahkan metode simulasi dan video di LB - konsistensi paragraf	
23/05/19	PII		Acc cyran Asahlyp.	