

# **TESIS**

## **ANALISIS KUALITAS HIDUP DAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI PADA MASYARAKAT PESISIR PANTAI PANJANG KELURAHAN TELUK SEPANG BENGKULU**



**OLEH**

**NAMA : NURROBIKHA  
NIM : 10012622125047**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# **TESIS**

## **ANALISIS KUALITAS HIDUP DAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI PADA MASYARAKAT PESISIR PANTAI PANJANG KELURAHAN TELUK SEPANG BENGKULU**

Diajukan Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar (S2)  
Magister Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



**OLEH**

**NAMA : NURROBIKHA  
NIM : 10012622125047**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S2)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

# ANALISIS KUALITAS HIDUP DAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI PADA MASYARAKAT PESISIR PANTAI PANJANG KELURAHAN TELUK SEPANG BENGKULU

## TESIS

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S2)  
Magister Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

### OLEH

NAMA : NURROBIKHA  
NIM : 10012622125047

**Pembimbing I**



Dr. Novri Kasari, S.KM., M.Kes  
NIP. 197811212001122002

Palembang, 08 Maret 2022

**Pembimbing II**

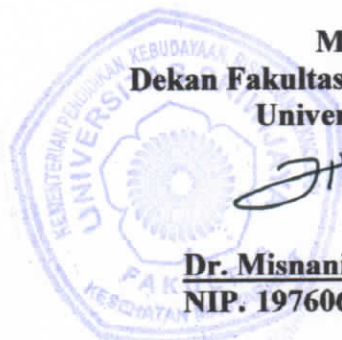


Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si  
NIP. 196909141998032002

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat**  
**Universitas Sriwijaya**



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM  
NIP. 197606092002122001



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis dengan judul “**Analisis Kualitas Hidup Dan Lingkungan Permukiman Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu**” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Maret 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Tesis Program Studi Magister (S2) Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Palembang, 08 Maret 2022

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis



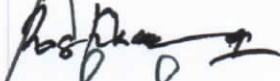
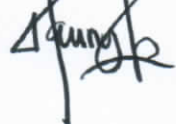
Ketua :

1. Dr. Pitri Noviadi, S.Pd., M.Kes  
NIP. 197011301993031001

(  )

Anggota :

2. Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes  
NIP. 197811212001122002
3. Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si  
NIP. 196909141998032002
4. Dr. Rostika Flora., S.Kep., M.Kes  
NIP. 197109271994032004
5. Dr. Henni Febriawati, SKM., MARS  
NIP. 198002212005012001

(  )  
(  )  
(  )  
(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Koordinator Program Studi  
S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat

  
Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM  
NIP : 197606092002122001

  
Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes  
NIP : 197109271994032004

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurrobikha  
NIM : 10012622125047  
Judul Tesis : Analisis Kualitas Hidup Dan Lingkungan Permukiman Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.

Menyatakan bahwa Laporan Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 08 Maret 2022



(Nurrobikha)  
NIM : 10012622125047

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurrobikha  
NIM : 10012622125047  
Judul Tesis : Analisis Kualitas Hidup Dan Lingkungan Permukiman Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 08 Maret 2022



(Nurrobikha)  
NIM : 10012622125047

## *MOTTO*

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.  
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.

***QS Al Insyirah 5-6***

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum,  
kecuali mereka mengubah keadaan mereka sendiri.

***QS Ar Ra'd 11***

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai  
kesanggupannya.

***QS Al Baqarah 286***

## HALAMAN PERSEMBAHAN

- “Tesis ini saya persembahkan untuk ayah (Mukhtar Alam. alm) dan ibu (Maryanis) yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan sehingga seumur hidup tidak cukup untuk menikmati semuanya. Terima kasih atas semua cinta yang telah ayah dan ibu berikan kepada saya. Segala perjuangan saya hingga titik ini saya persembahkan pada dua orang paling berharga dalam hidup saya. Hidup menjadi begitu mudah dan lancar ketika kita memiliki orang tua yang lebih memahami kita daripada diri kita sendiri. Terima kasih telah menjadi orang tua saya yang sempurna.

- Tesis ini kupersembahkan tentunya untuk orang paling istimewa dalam hidupku yaitu Suami Ku Tercinta **Sugiarto, SH., MH.** Kamu adalah sosok terbaik, terima kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan. Kamu adalah malaikat penjaga saya, yang membuat saya aman dari kesedihan dan kegagalan. Kamu selalu menunjukkan kepada saya cara yang benar dan menghibur saya pada saat yang kritis.
- Terima kasih untuk anak ku tercinta dan tersayang yang selalu jadi Moodbooster saat rasa lelah menghampiri dan keputusan melintasi hati, serta terima kasih selama perjuangan study ini telah ikut berjuang dan bersabar melewati ini semua. Kebahagiaan dan kesuksesan persembahkan untuk Mu sayang anak ku tercinta **R. Athallah Hafizh Gibran Sugiarto.**



OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY  
MASTER STUDY PROGRAM (S2) PUBLIC HEALTH SCIENCE  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
*Scientific papers in the form of Thesis*  
March 08<sup>th</sup>, 2022

*Nurrobikha ; Supervised by Novrikasari and Yuanita Windusari*

*Quality of life analysis and settlement environmental preparedness disaster at the coastal community of panjang village of sepang bay Bengkulu Indonesia*  
xx + 162 pages, 5 picture, 22 table, 8 attachment

### **ABSTRACT**

*Background: The province of Bengkulu is prone to earthquakes, tidal waves, floods, and landslides. The Sepang Bay area in Bengkulu Province has a high risk of earthquakes and tsunamis because it is near the coast. In this study, the purpose was to examine the relationship between the quality of life and the residential environment on earthquake preparedness among residents in Teluk Sepang Village in Bengkulu's Long Coastal area.*

*Methods: This is an analytic observational study with a cross-sectional design. The samples consist of 100 people who are selected using proportional random sampling. Analyses of the data were conducted using multivariate, univariate, and bivariate techniques.*

*Results: Based on the results of the quality of life survey, 82% of respondents have good quality of life and 18% have poor quality of life. The results of the survey on the quality of settlements indicate that 78% of respondents said their settlements were considered good and 22% said they were not. About 68% of respondents indicated that they were prepared well. There is a significant relationship between quality of life ( $p = 0.001$ ;  $PR = 2.733$ ) and residential environment ( $p = 0.021$ ;  $PR = 2.127$ ) on earthquake preparedness. Quality of life is the dominant factor associated with earthquake preparedness.*

*Conclusion: There is a significant correlation between the quality of life and the residential environment on earthquake preparedness for the community in the Pantai Panjang Coastal area, Teluk Sepang Village, Bengkulu.*

*Keywords : quality of life, residential environment, disaster preparedness  
Earthquake*

*Bibliography : 82 (2013-2021)*

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)  
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Karya tulis ilmiah berupa Tesis,  
08 Maret 2022

Nurrobikha ; Dibimbing oleh Novrikasari dan Yuanita Windusari

Analisis Kualitas Hidup Dan Lingkungan Permukiman Terhadap Kesiapsiagaan  
Bencana gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk  
Sepang Bengkulu

xx + 162 halaman, 5 gambar, 22 tabel, 8 lampiran

### ABSTRAK

Latar Belakang: Bengkulu merupakan provinsi rawan gempa bencana, gelombang pasang, banjir, dan tanah longsor. Salah satu daerah di Propinsi Bengkulu yang berisiko menghadapi gempa dan tsunami adalah Teluk Sepang karena terletak di pesisir pantai. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kualitas hidup dan lingkungan permukiman, terhadap kesiapsiagaan bencana alam gempabumi pada masyarakat di wilayah Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.

Metode : Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain *cross-sectional* Jumlah sampel sebanyak 100 orang yang ditentukan secara *proporsional random sampling*. Data dianalisis secara analisis Univariat, Bivariat dan Multivariat.

Hasil: Hasil pengukuran kualitas hidup menunjukkan 82% responden memiliki kualitas hidup baik dan 18% memiliki kualitas hidup kurang baik, 78% responden menyatakan lingkungan permukimannya tergolong baik dan 22% diantaranya menyatakan lingkungan permukimannya kurang baik. Sebanyak 68% responden memiliki kesiapsiagaan baik. Terdapat hubungan bermakna antara kualitas hidup ( $p = 0,001$ ;  $PR = 2,733$ ) dan lingkungan permukiman ( $p = 0,021$ ;  $PR = 2,127$ ) terhadap kesiapsiagaan bencana alam gempabumi. Kualitas hidup merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan kesiapsiagaan bencana alam gempabumi.

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna kualitas hidup dan lingkungan permukiman terhadap kesiapsiagaan bencana alam gempabumi pada masyarakat di wilayah Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.

Kata Kunci : Kualitas Hidup, Lingkungan Permukiman, Kesiapsiagaan  
Bencana Gempa bumi

Kepustakaan : 82 (2011-2021)

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan tesis ini. Shalawat dan juga salam senantiasa tercurah kepada Junjungan kita semua Nabi Muhammad SAW yang mengantarkan manusia dari kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Penyusunan tesis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam meraih mendapatkan gelar Magister Kesehatan Masyarakat (M.K.M.) Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya. Dengan segala keterbatasan kemampuan dan pengetahuan dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “Analisis Kualitas Hidup Dan Lingkungan Permukiman Terhadap Kesiapsiagaan Bencana gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu”.

Proses penulisan dan penyelesaian tesis ini dapat berjalan dengan baik karena adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

- 1 Bapak Prof. Dr. H Anis Saggaf, M.S.C.E., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
- 2 Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M.,M.K.M, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- 3 Ibu Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat, sekaligus dosen penguji I.
- 4 Ibu Dr. Novrikasari, SKM., M.Kes, selaku pembimbing I.
- 5 Ibu Prof. Dr. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si, selaku pembimbing II.
- 6 Ibu Dr. Henni Febriawati, SKM., MARS, selaku dosen penguji II.
- 7 Bapak Dr. Pitri Noviadi, S.Pd., M.Kes, selaku penguji III.
- 8 Keluarga tercinta, kedua orang tua, suami , anak dan saudara. Terima kasih atas semua DOa baik dan dukungannya selama ini.

9 Rekan-rekan Angkatan 2020 Semester Genap Program Studi S2 IKM Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu selama pendidikan dan penulisan Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih terdapat kekurangan. Sehingga, penulis mengharapkan masukan bagi tesis ini dan penulis tetap berharap kiranya tesis ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak lain.

Penulis,

Nurrobikha  
Nim. 10012622125047

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL LUAR</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>xii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	8
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.3.1. Tujuan Umum.....	8
1.3.2. Tujuan Khusus.....	8
1.4. Manfaat Penelitian.....	9
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	9
1.4.2 Manfaat Praktis.....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1. Gambaran Umum Geologi Indonesia.....	10
2.2. Gambaran Kebencanaan Provinsi Bengkulu.....	11
2.3. Kualitas Hidup.....	12
2.3.1. Pengertian Kualitas Hidup.....	12
2.3.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup.....	14
2.4. Lingkungan Permukiman.....	15
2.4.1. Pengertian Permukiman.....	15
2.4.2. Kualitas lingkungan.....	16
2.4.3. Konsep Perencanaan Struktur Bangunan Tahan Gempa.....	22
2.4.4. <i>Performance Desain</i> Struktur Bangunan.....	23
2.5. Bencana Alam.....	24
2.5.1. Pengertian Bencana Alam.....	27
2.6. Gempa bumi.....	27
2.6.1. Pengertian Gempa bumi.....	27

2.6.2. Intensitas Kekuatan Gempa Bumi .....	28
2.6.3. Akibat Gempa bumi.....	29
2.7. Manajemen Bencana.....	29
2.7.1. Definisi Manajemen Bencana.....	29
1. <i>Disaster management continuum model</i> .....	29
2. <i>Contract-expand model</i> .....	30
3. <i>The crunch and release model</i> .....	30
4. <i>Disaster risk reduction framework</i> .....	30
2.8. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Bencana .....	32
2.8.1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja .....	32
2.8.2. Manajemen Resiko .....	31
2.8.3 Tahapan Manajemen Resiko.....	32
2.9. Mitigasi Bencana .....	34
2.9.1. Definisi Mitigasi Bencana .....	34
2.9.2. Tahapan Pencegahan dan Mitigasi .....	35
2.10. Kesiapsiagaan Bencana Alam Gempa Bumi .....	36
2.10.1. Rencana Kesiapsiagaan .....	37
2.11. Siaga Bencana Gempa Bumi .....	39
2.12. Hubungan Antar Variabel.....	41
2.13. Kerangka Teori .....	465
2.14. Kerangka Konsepti .....	45
2.15. Hipotesis.....	46
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>47</b>
3.1. Rencana Jenis dan Rancangan Penelitian.....	47
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	47
3.2.1. Tempat Penelitian .....	47
3.2.2. Waktu Penelitian.....	47
3.3. Populasi dan Sampel .....	47
3.3.1. Populasi .....	47
3.4. Jenis Data .....	49
3.4.1. Data primer .....	49
3.4.2. Data sekunder .....	49
3.5. Teknik Pengumpulan data.....	49
3.6. Pengolaan Data dan Analisis Data .....	50
3.6.1. Pengolahan Data .....	50
3.6.2. Analisis Data.....	50
3.7. Definisi Operasional Variabel.....	53
3.8. Etika Penelitian .....	555
3.9. Alur Penelitian.....	55
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	4757
4.1.1 Gambaran Umum Kondisi Wilayah Penelitian .....	57
4.1.2. Sejarah Kelurahan Teluk Sepang.....	58
4.1.3 Demografi Kelurahan Teluk Sepang .....	58
4.2. Hasil Penelitian .....	59

4.2.1. Analisa Univariat .....	59
4.2.2. Analisa Bivariat .....	69
4.2.3. Analisa Multivariat .....	76
4.3 Pembahasan .....	80
4.3.1. Hubungan Kualitas Hidup Dengan Kesiapsiagaan Bencana .....	4980
Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan Teluk Sepang Kota Bengkulu .....	81
4.3.2. Hubungan Lingkungan Permukiman Dengan Kesiapsiagaan Bencana.. Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan .....	83
Teluk Sepang Kota Bengkulu .....	83
4.3.3. Hubungan Usia Dengan Kesiapsiagaan Bencana .....	
Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan .....	
Teluk Sepang Kota Bengkulu .....	87
4.3.2. Hubungan Pendidikan Dengan Kesiapsiagaan Bencana .....	
Gempa bumi Pada Masyarakat Pesisir Pantai Panjang Kelurahan .....	
Teluk Sepang Kota Bengkulu .....	89
4.4. Keterbatasan Penelitian .....	90
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>91</b>
5.2. Kesimpulan .....	91
5.3. Saran .....	91
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	 <b>93</b>
 <b>LAMPIRAN</b>	 <b>96</b>

## DAFTAR TABEL

Table 3. 1. Proporsi Sampel RT di Kelurahan Teluk Sepang .....	49
Tabel 3.2 Definisi Operasional .....	53
Table 4. 1.49_Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia .....	
Pendidikan dan Pekerjaan di Kelurahan Teluk Sepang .....	60
Table 4. 2.49_Distribusi Jawaban Responden Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 1 Kesehatan Fisik .....	61
Table 4. 3.49_Distribusi Skor Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 1 Kesehatan Fisik .....	62
Table 4. 4.49_Distribusi Jawaban Responden Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 2 Kesehatan Jiwa .....	63
Table 4. 5.49_Distribusi Skor Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 2 Kesehatan Jiwa .....	64
Table 4. 6.49_Distribusi Jawaban Responden Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 3 Hubungan Sosial.....	65
Table 4. 7.49_Distribusi Skor Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 3 Hubungan Sosial.....	66
Table 4. 8.49_Distribusi Jawaban Responden Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 4 Hubungan Dengan Lingkungan.....	66
Table 4. 9.49_Distribusi Skor Variabel Kualitas Hidup .....	
Domain 4 Hubungan Dengan Lingkungan.....	68
Table 4. 4910 Distribusi Jawaban Responden Variabel Kualitas Hidup .....	69
Table 4. 4911 Distribusi Frekuensi Responden Variabel Lingkungan Permukiman	70
Table 4. 4912 Distribusi Jawaban Responden Variabel Kesiapsiagaan .....	70
Table 4. 4913 Hubungan Variabel Kualitas Hidup dan Kesiapsiagaan .....	72
Table 4. 4914 Hubungan Variabel Lingkungan Permukiman dan Kesiapsiagaan.	74
Table 4. 4915 Hubungan Variabel Usi, Pendidikan, Pekerjaan .....	73
Terhadap Kesiapsiagaan .....	75
Table 4. 4916 Hasil Seleksi Bivariat.....	77
Table 4. 4917 Permodelan Awal Analisa Multivariat.....	77
Table 4. 4918 Perubahan PR Tanpa Usia .....	79
Table 4. 4919 Perubahan PR Tanpa Pendidikan .....	79
Tabel 4. 20 Model Akhir .....	80



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses Manajemen Resiko .....	33
Gambar 2.2.49 <i>Overall Company Health And Safety Program</i> .....	
Pendidikan dan Pekerjaan di Kelurahan Teluk Sepang .....	33
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	45
Gambar 2.4 Kerangka Konsep .....	46
Gambar 4.1.49 Peta Wilayah Kelurahan Teluk Sepang.....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Lembar permohonan penelitian .....	100
Lampiran 2 Kuesioner .....	101
Lampiran 3 Lembar Informed consent.....	111
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden .....	112
Lampiran 5 Master Tabel Penelitian .....	113
Lampiran 6 Hasil Olah Data .....	133
Lampiran 7 Dokumentasi .....	154
Lampiran 8 Surat – Menyurat Penelitian .....	158

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan jalur pertemuan gunung api besar dunia. Kondisi ini sebagian merupakan hasil pertemuan 3 (tiga) lempeng tektonik utama, yaitu lempeng Indonesia-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Pertemuan tersebut terletak antara Lempeng Indonesia dan Australia dan Lempeng Eurasia di lepas pantai barat Sumatera, selatan Jawa dan Nusa Tenggara, sedangkan Lempeng Pasifik terletak di bagian utara pulau Papua dan Halmahera. Daerah ini juga umumnya dicirikan oleh adanya lapisan es yang cukup dalam (Amri et al., 2018).

Aktivitas tektonik menciptakan rangkaian gunung api (*volcanic lakes*) di sepanjang pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi Utara, Maluku, dan Papua. Rangkaian Vulkanik Indonesia merupakan bagian dari rangkaian gunung berapi di kawasan Asia Pasifik yang biasa dikenal dengan Cincin Api atau Cincin Pasifik. Daerah atau daerah antara lempeng dan punggung gunung api sering disebut sebagai daerah aktif atau *leading arch*. Patahan aktif dan gempa bumi sering terjadi di wilayah ini, misalnya di pantai barat Bukit Barisan, pantai selatan Jawa dan pantai utara Papua (Rizaldi, 2020).

Efek lain dari aktivitas struktural adalah pembentukan patahan. Beberapa sesar besar antara lain sesar Semanko di pulau Sumatera, sesar Sorong di Papua dan Marc, dan sesar Parcolo di Sulawesi. Sesar Semanko membentang dari utara ke selatan di sepanjang pulau Sumatera, dari Aceh ke Teluk Semanka dan Lampung (sekitar 2.000 km). Sesar dan aktivitas vulkanik di wilayah Indonesia menyediakan banyak sumber daya alam, termasuk kesuburan tanah, serta berkontribusi pada pembentukan risiko berbagai jenis bencana. Gempa dan tsunami yang terjadi sangat dipengaruhi oleh aktivitas sesar struktural (Amri et al., 2018).

Menurut data yang dikumpulkan oleh Data Informasi Bencana BNPB Indonesia (DIBI), lebih dari 78% (11.648) dari lebih dari 1.800 kejadian bencana dari tahun 2005 hingga 2015 adalah hidrometeorologi, sekitar 22%. Hanya (3.810) menunjukkan bahwa itu adalah bencana alam. bencana. Geologi. Bencana cluster hidrometeorologi meliputi banjir, gelombang ekstrim, kebakaran hutan, kekeringan, dan kondisi meteorologi ekstrim. Kelompok bahaya geologi yang paling umum adalah gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi dan tanah longsor (Deliya, 2015).

Jumlah bencana pada kedua kategori tersebut relatif meningkat. Jumlah bencana akibat faktor geologi tidak terlalu tinggi dibandingkan dengan jumlah bencana akibat faktor hidrometeorologi. Namun demikian, bencana geologi khususnya gempa bumi dan tsunami telah memberikan dampak yang cukup signifikan baik dari segi korban jiwa maupun kerugian ekonomi (BNPB, 2018).

Gempa bumi merupakan salah satu bencana yang terbesar bagi seluruh umat manusia. Berbeda sekali dengan bencana lainnya yang selalu ditandai dengan gejala alam yang bersifat mendadak karena adanya gangguan lapisan bumi. Gempa bumi yang memiliki pusat gempa dilautan sangat berpotensi sekali terjadinya gelombang tsunami (Febriawati, 2020).

Daerah rawan gempa di Indonesia antara lain: Aceh, Sumatera Utara (Simeulue), Sumatera Barat Jambi, Bengkulu, Lampung, Banten Pandeglang, Jawa Barat, Bantar Kawung, Yogyakarta, Lasem, Jawa Timur, Bali, NTB, NTT, Kepulauan Aru, Selatan Sulawesi, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sangir Talaud, Maluku Utara, Maluku Selatan, Kepala Burung, Papua Utara, Jayapura, Nabire, Wamena dan Kalimantan Timur (Fulki, 2011)

Bengkulu berada di pantai barat Sumatera. Garis pantai negara bagian ini berjarak 525 km dan terhubung langsung dengan Samudra Hindia. Secara geografis, Bengkulu terletak di antara garis lintang  $02^{\circ}16'03''31''$  selatan dan bujur  $101^{\circ}01'103''41''$  timur. Wilayahnya meliputi sembilan paroki, satu kota, 126 distrik, 148 desa, dan 1.294 desa. Ini mencakup area seluas 19.919,33 kilometer persegi. Bengkulu terbagi menjadi tiga wilayah geografis: dataran

rendah di sepanjang pantai barat, perbukitan tengah, dan wilayah pegunungan timur yang berbatasan dengan Jambi dan Sumatera Selatan. Bengkulu juga terletak di zona tumbukan aktif dua lempeng struktur, yaitu Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Eurasia (Profil Kota Bengkulu, 2020).

Merujuk pada kondisi tersebut, Bengkulu merupakan provinsi rawan gempa bencana, gelombang pasang, banjir, dan tanah longsor (BPBD, 2020). 4 Juni 2020 gempa bumi berkekuatan 8 skala Richter menimbulkan bencana paling besar di Bengkulu. Krun waktu Januari hingga Februari 2020, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) stasiun Geofisika Kepahiang mencatat telah terjadi 168 kali gempa yang mengguncang Propinsi Bengkulu (Febriawati, 2017).

Tujuh tahun setelah gempa itu, tepatnya pada tanggal 12 September 2007, gempa berkekuatan 7,9 skala Richter mewaskan 15 orang dan merusak 67.191 bangunan. September 2018 terjadi 5 kejadian gempa di wilayah Bengkulu dan sekitarnya, gempa terbesar terjadi pada 12 September 2018 dengan skala 5,3 Richter, dengan lokasi 127 km Barat Daya Manna, Kabupaten Bengkulu Selatan (Febriawati, 2020).

Sebagai daerah yang rawan bencana gempa bumi, masyarakat harus selalu waspada terhadap kondisi yang sewaktu-waktu akan dihadapi. Gempa bumi tidak dapat diprediksi kejadiannya dengan akurat, sehingga pemahaman akan aksi atau manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang harus dilakukan saat terjadi gempa bumi sangatlah penting. Persyaratan didalam keselamatan kerja mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan kondisi dan keselamatan sarana produksi, manusia dan cara kerja. Menurut ILO/WHO, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah pemajuan, perlindungan, dan peningkatan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya yang meliputi aspek fisik, mental, dan sosial. UU nomor 1 tahun 1970 menyatakan bahwa persyaratan kesehatan dan keselamatan kerja secara garis besar meliputi, mengendalikan timbulnya kecelakaan, penyakit dan kerugian akibat kerja, menerapkan penggunaan alat pelindung diri, memperhatikan ergonomis, kesesuaian lingkungan kerja (ILO, 2017).

Menurut hasil penelitian Firmansyah, dkk (2013), Berdasarkan analisis kerawanan gempa yang diperoleh dari overlay database kerawanan guncangan (direct hazard) dan kerawanan tsunami (bahaya berikutnya), kerawanan gempa di wilayah kota Bengkulu mencapai 0,144.513 hektar. Kecamatan tersebut merupakan bagian dari Kecamatan Kampung Melayu (termasuk Desa Teluk Sepang), Gading Sempaka, Sungai Serto, Teluk Segara, Ratu Samban, Ratu Agung dan Muarabankafur. Pada daerah rawan gempa sedang meluas ke sebagian kecamatan Celever, Kampung Melayu, Gading Cempaka, Ratu Agung, Sungai Serut, Ratu Samban, Muarabankafur, dengan luas 1.849.080 hektar. Selanjutnya terdapat empat (4) daerah seismik ringan meliputi wilayah kabupaten Selebar, Gading Cempaka, Sungai Serut dan Muara Bengkulu yang memiliki luas total 7.426.456 hektar (Firmansyah, 2013).

Berdasarkan penjelasan di atas, diketahui bahwa Teluk Sepang merupakan salah satu daerah di Propinsi Bengkulu yang juga beresiko menghadapi gempa dan tsunami karena terletak di pesisir pantai. Fenomena yang terjadi tidak membuat warga setempat untuk melakukan migrasi kedaerah lain di karenakan penduduk setempat merupakan penduduk asli yang telah lama menetap di kawasan tersebut, dan sebagian besar masyarakat bekerja sebagai nelayan dan anak buah kapal, hal tersebut membuat mereka tidak bersedia untuk bermigrasi ke daerah yang lebih aman (Firmansyah, 2013).

Propinsi Bengkulu dan wilayahnya merupakan rawan bencana Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Bengkulu memiliki Visi “Menjadi Institusi terdepan untuk mewujudkan Bengkulu siaga bencana masyarakat yang siap, tanggap, dan tangguh dalam menghadapi bencana. Kesiapsiagaan bencana adalah keadaan dimana tindakan penanggulangan bencana dapat dilaksanakan secara menyeluruh, terkoordinasi secara cepat, tepat dan efektif. Masyarakat siap, yaitu mereka yang memiliki pengetahuan, kapasitas dan keterampilan serta memiliki keberanian untuk bertindak cepat dan tepat dalam menghadapi bencana. Komunitas adaptif, yaitu mereka yang merespon dengan cepat dan bertindak atas gejala ancaman bencana. Masyarakat tangguh, yaitu

masyarakat yang memiliki kemampuan fisik dan psikis dalam menghadapi dan menghadapi bencana.

Salah satu program yang telah dijalankan untuk mencapai Visi tersebut dengan mendirikan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana yaitu suatu desa atau kelurahan yang memiliki kemampuan untuk mengenali ancaman di wilayah mereka dan mengatur sumber daya masyarakat untuk mengurangi kerentanan dan pada saat yang sama memperkuat kapasitas untuk mengurangi risiko bencana. Di Provinsi Bengkulu, khususnya Di Kota Bengkulu Daerah Pesisir Pantai sudah terbentuknya Kelurahan Tangguh Bencana Yaitu Kelurahan Teluk Sepang yang berbatasan Langsung dengan Samudera Hindia (Pratama, 2017).

Besarnya resiko dapat dikurangi apabila kualitas hidup masyarakat dalam keadaan baik, yaitu kondisi dimana masyarakat berada dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani, terutama orang-orang dalam kelompok rentan seperti wanita hamil, anak-anak, lansia dan penyandang disabilitas. Berdasarkan data awal yang di dapat dari Kelurahan teluk sepang sekitar 45% penduduk Kelurahan Teluk Sepang berjenis kelamin perempuan dan 17% penduduk adalah anak-anak dibawah usia 10 tahun, kedua kelompok masyarakat tersebut merupakan kelompok rentan. Melihat kondisi tersebut edukasi mengenai kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana sangat perlu dilakukan khususnya kepada kepala keluarga, agar mereka mampu mengarahkan serta memberi perlindungan kepada kelompok rentan yang ada dalam keluarga serta lingkungan setempatnya (Martanto, 2016).

Nurhasanah, et al., (2017), dalam studi mereka tentang hubungan antara tingkat depresi dan kualitas hidup. Di lokasi pasca gempa di Kabupaten Sleman, hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan tersebut kuat dan berpola negatif, artinya semakin tinggi skor depresi maka semakin buruk kualitas hidup. Depresi ditandai dengan perasaan sedih, depresi, dan lekas marah. Orang mengalami distorsi kognitif seperti kritik diri, rasa bersalah, perasaan tidak berharga, harga diri rendah, pesimisme, dan putus asa. Perasaan malas, tidak berdaya, keterbelakangan psikomotor, dan penarikan diri dari hubungan sosial. Gangguan depresi dapat menurunkan kualitas kerja dan kualitas hidup mereka yang terkena.

Valenti *et al.*, (2013) melakukan sebuah studi kualitas hidup korban gempa di L'Aquila Italia menunjukkan bahwa gempa menimbulkan dampak sosial dan psikologis pada seluruh komunitas sangat besar. Kurangnya prediktabilitas, pengingat kehancuran dan kebutuhan untuk pindah karena kehancuran rumah dapat mengakibatkan efek mulai dari keputusasaan hingga masalah kesehatan mental yang serius dengan memperburuk reaksi emosional yang terkait dengan trauma. Penelitian ini juga menggunakan Skor WHOQOL-BREF dalam mengukur kualitas hidup yang hasilnya menunjukkan bahwa kelompok usia yang lebih tua dan berpendidikan rendah memiliki skor yang cukup tinggi dalam skor QOL pasca trauma. Dan pada kategori usia muda dan menengah tingkat hubungan sosial cenderung menurun. Dari keseluruhan hasil penelitian disimpulkan bahwa gempa berdampak pada menurunnya kualitas hidup masyarakat korban gempa.

Studi selanjutnya dilakukan oleh (Wagle, 2015) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan terhadap bencana pada masyarakat Latitpur Nepal, yang hasilnya menunjukkan bahwa kelompok masyarakat kelompok usia tua, yang mengalami penyakit kronis, orang cacat merupakan kelompok masyarakat yang memiliki kesiapsiagaan rendah.

Gowan, Kirk and Sloan, (2014), menganalisa hubungan kesehatan kualitas hidup, kesejahteraan, terhadap kesiapsiagaan bencana, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan secara statistik antara kesejahteraan spiritual, kesejahteraan emosional, dan kepuasan hidup terhadap kesiapsiagaan bencana. Wulansari (2017), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa tidak adanya perencanaan kedaruratan, sarana prasarana penanggulangan bencana yang belum lengkap, sumber daya manusia yang tidak terlatih dan tidak terdapat anggaran dana baik APBD/APBDes akan memperbesar dampak yang ditimbulkan dari sebuah bencana.

Rajendran *et al.*, (2021), dalam *Technological advancements in occupational health and safety*, menyatakan bahwa setiap pekerja mengharapkan keselamatan di lingkungan tempat kerja. Setiap organisasi harus mengidentifikasi bahaya dan menentukan risiko yang terkait dengannya dan merancang fasilitas



untuk mengurangi risiko tersebut. Teknologi memiliki potensi untuk menyelesaikan semua masalah yang dihadapi masyarakat. di bidang keselamatan dan kesehatan kerja serta berkontribusi dalam mengurangi kecelakaan kerja.

Beberapa penelitian terkait yang telah diuraikan tersebut menunjukkan bahwa kualitas hidup memiliki hubungan terhadap kesiapsiagaan bencana. Selain mempersiapkan kualitas hidup masyarakat, pemerintah Kota Bengkulu berusaha untuk mempersiapkan lingkungan permukiman yang disesuaikan dengan keadaan Teluk Serpang yang merupakan daerah rawan bencana, pemerintah Kota Bengkulu melakukan pembangunan jalur evakuasi pada akhir 2014 yang menghubungkan Kelurahan Teluk Sepang dengan Padang Serai, Jalur evakuasi ini dibangun dengan dukungan pemerintah pusat melalui Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). Selain Jalur evakuasi tersebut, pemerintah pusat juga membangun shelter atau shelter saat tsunami berupa bangunan empat lantai yang menjulang tinggi di antara permukiman penduduk. Sekaligus memastikan, berfungsinya jaringan instrumen pemantau, seperti GPS dan seismometer (Pratama, 2017).

Peraturan Daerah nomor 02 tahun 2103 mengenai bangunan gedung telah di buat oleh pemerintah Kabupaten Bengkulu Tengah, dalam peraturan tersebut dijelaskan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi bangunan gedung tempat tinggal dan permukiman yang memperhatikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) meliputi kekuatan bangunan, pencahayaan, sistem sanitasi air minum, air limbah, serta drainase lingkungan (Perda Kab Bengkulu Tengah, 2013).

Meski telah sering menghadapi bencana, dan pihak pemerintah telah memberi edukasi mengenai kesiapsiagaan bencana serta membangun selter namun, masyarakat Teluk Sepang belum sepenuhnya memahami dan memanfaatkan fasilitas yang telah ada, sehingga setiap terjadi bencana gempa korban jiwa dan materi masih terus ada dalam jumlah yang cukup banyak. BNPB tahun 2015 telah melakukan kajian yang hasilnya diketahui bahwa tingkat risiko gempa bumi di Provinsi Bengkulu adalah 1.828.382 jiwa, kerugian fisik

(bangunan ) senilai Rp. 12.460.145.000.000 dan kerugian ekonomi sebesar Rp. 5.695.270.000.000 (Amri *et al.*, 2018).

Berdasarkan fenomena yang dijelaskan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar kualitas hidup yang terpengaruh. masyarakat dan kualitas permukiman di Teluk Sepang yang kita ketahui merupakan daerah rawan gempa, apakah edukasi yang diberikan, fasilitas dan prasarana yang telah disediakan pemerintah, tepat sasaran dan tepat guna sehingga masyarakat telah memiliki kesiapsiagaan menghadapi bencana.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah “Bagaimanakah hubungan kualitas hidup dan lingkungan permukiman dengan kesiapsiagaan bencana alam gempa bumi pada masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu ?”.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dibagi menjadi 2 tujuan, yaitu:

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Menganalisis hubungan kualitas hidup, lingkungan permukiman, dengan kesiapsiagaan terhadap bencana alam gempa bumi setelah di kontrol variabel konfounding pada masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Tujuan Khusus dari Penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis kualitas hidup masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.
2. Untuk menganalisis lingkungan permukiman masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.
3. Untuk menganalisis kesiapsiagaan bencana gempa bumi masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu .

4. Untuk menganalisis hubungan kualitas hidup terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.
5. Untuk menganalisis hubungan lingkungan permukiman terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.
6. Untuk mengetahui faktor dominan yang berhubungan dengan kesiapsiagaan bencana gempa bumi masyarakat di wilayah pesisir pantai panjang Kelurahan Teluk Sepang Bengkulu.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini akan menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya dan menambah teori-teori baru untuk penelitian yang sejenis.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Bagi Institusi Pendidikan  
Dapat menjadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya di lingkungan Universitas Sriwijaya.
2. Bagi Pemerintah Kota Bengkulu  
Dapat digunakan sebagai informasi dan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana, khususnya gempa bumi.
3. Bagi Masyarakat  
Dapat menjadi informasi mengenai kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana khususnya gempa bumi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali M, Ramadhani AM, Ekawati AS. (2020) 'Local Wisdom that forms of the Bajo Ethnic Settlements in Belopa Village. IOP Conf Ser Mater Sci Eng [Internet]. 2019;676(1):12039. Available from: <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/676/1/012039>  
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/676/1/012039>
- Alizadeh M, Ngah I, Hashim M, Pradhan B, Pour AB. A. (2018) 'Hybrid Analytic Network Process and Artificial Neural Network (ANP-ANN) Model for Urban Earthquake Vulnerability Assessment. Vol. 10, Remote Sensing . 2018. <https://doi.org/10.3390/rs10060975>
- Amini R, Biglari F, Khodaveisi M, Tapak L. (2021) 'Effect of education based on the health belief model on earthquake preparedness in women. Int J Disaster Risk Reduct [Internet]. 2021;52:101954. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420920314564>  
<https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101954>
- Amri, M. R. *et al.* (2018) 'RBI (Risiko Bencana Indonesia)', *Bnpb Direktorat Pengurangan Risiko Bencana*, 9(3), pp. 1–218.
- Andoyo. (2018). Pemanfaatan Produk Sampung Industri Olahan Susu Sebagai Pangan Darurat Dalam Menanggulangi Penurunan Status Gizi Anak Di Daerah Rawan Bencana. <http://sdgcenter.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2018/05/Dr.-Robi-Andoyo-Emergency-Food-Untuk-Daerah-Rawan-Bencana.pdf>
- Ardiani, H., Lismayanti, L. and Rosnawaty, R. (2019) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Lansia di Kelurahan Mugarsari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya Tahun 2014', *Healthcare Nursing Journal*, 1(1), pp. 42–50.
- Astuti KD, Sariffuddin S, Pangi P (2020).' Integrasi Ruang Biru Pada Rencana Tata Ruang Wilayah Sebagai Instrumen Mitigasi Bencana Banjir di Kota Semarang. *Tataloka*. 2020;22(2):236–48.  
<https://doi.org/10.14710/tataloka.22.2.236-248>
- Australia Standard (1999) 'Standard Australia Licence (1999), 'As/Nzs 4360:1999, p. 52. Available at: [http://www.epsonet.eu/mediapool/72/723588/data/2017/AS\\_NZS\\_4360-1999\\_Risk\\_management.pdf](http://www.epsonet.eu/mediapool/72/723588/data/2017/AS_NZS_4360-1999_Risk_management.pdf).
- Bengkulu Prov.go.id. Alat Deteksi Dini Kembali Dipasang Di Perairan Bengkulu. <https://bengkuluprov.go.id/alat-deteksi-dini-tsunami-kembali-terpasang-di-perairan-bengkulu-masyarakat-diimbau-tetap-selalu-waspada/>
- BPBD (2020) 'Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)', *Http://Bpbd.Semarangkota.Go.Id*, (19). Available at:

[https://sakip.bengkulukota.go.id/dok/1603268481\\_LKJIP BPBD KOTA BENGKULU 2019 sudah final - Copy.pdf](https://sakip.bengkulukota.go.id/dok/1603268481_LKJIP_BPBD_KOTA_BENGKULU_2019_sudah_final_-_Copy.pdf).

- BNPN. (2018). Peraturan Badan Nasional Penanggulangan Bencana Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2018 Tentang Penanganan Pengungsi Pada Keadaan Darurat Bencana. BPNP, 03 Tahun 2018 Indonesia: BNPN;
- Chang Y-C, Mitchell NC, Quartau R. (2021) ' Landslides in the Upper Submarine Slopes of Volcanic Islands: The Central Azores. *Geochemistry, Geophys Geosystems* [Internet]. 2021 Oct 1;22(10):e2021GC009833. Available from: <https://doi.org/10.1029/2021GC009833>
- Cinner JE, Adger WN, Allison EH, Barnes ML, Brown K, Cohen PJ, et al. (2018) 'Building adaptive capacity to climate change in tropical coastal communities. *Nat Clim Chang* [Internet]. 2018;8(2):117–23. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0065-x>
- Di Ludovico M, Prota A, Moroni C, Manfredi G, Dolce M. (2017) 'Reconstruction process of damaged residential buildings outside historical centres after the L'Aquila earthquake: part I—"light damage" reconstruction. *Bull Earthq Eng* [Internet]. 2017;15(2):667–92. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10518-016-9877-8>
- Edirisooriya, K. V.D., Vitanage, N. S., Uluwaduge, P., & Senevirathna, E. M. T. K. (2018). Understanding Disaster Risk and Mitigation Special Reference to Ratnapura District. *Procedia Engineering*, 212(2017), 1034–1039. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.133>
- Egbelakin T, Poshdar M, Walsh KQ, Ingham J, Johnston D, Becker J, et al. (2018) ' Preparedness of small to medium-sized enterprises to earthquake disaster: Napier and Dunedin case studies. *Bull New Zeal Soc Earthq Eng*. 2018;51(4):171–82. <https://doi.org/10.5459/bnzsee.51.4.171-182>
- Fatemi, M. N. *et al.* (2020) 'Physical vulnerability and local responses to flood damage in peri-urban areas of Dhaka, Bangladesh', *Sustainability (Switzerland)*, 12(10), pp. 1–23. doi: 10.3390/SU12103957.
- Faheem M, Shah SBH, Butt RA, Raza B, Anwar M, Ashraf MW et al. (2018) 'Smart grid communication and information technologies in the perspective of Industry 4.0: Opportunities and challenges. *Comput Sci Rev* [Internet]. 2018;30:1–30. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574013718300856>
- <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2018.08.001>
- Febriawati, D. (2017). '*Manajemen Bencana Di Sekolah*. Cetakan Pe. Yogyakarta: Gosen. Available at: [www.gosyenpublishing.web.id](http://www.gosyenpublishing.web.id).
- Febriawati, D. (2020) '*Manajemen Bencana Rumah Sakit*. Ceatakan P.

Yogyakarta: Gosyen Punlishing.

- Fevi.C, et, all.(2020) ' Tingkat Pemahaman Peserta Didik Pada Wilayah Rawan Bencana Gempa Bumi Zona Tinggi Di Kota Bengkulu. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia/article/download/1348/757>
- Firmansyah. (2013) 'Identifikasi Tingkat Resiko Bencana Gempa Bumi Serta Arahan Mitigasi Bencana Di Wilayah Kota Bengkulu', (November 2014), pp. 1–41.
- Gul M, Ak MF. (2018) 'A comparative outline for quantifying risk ratings in occupational health and safety risk assessment. J Clean Prod [Internet]. 2018;196:653–64. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618317566> <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.106>
- Gowan, M. E., Kirk, R. C. and Sloan, J. A. (2014) 'Building resiliency: A cross-sectional study examining relationships among health-related quality of life, well-being, and disaster preparedness', *Health and Quality of Life Outcomes*, 12(1), pp. 1–17. doi: 10.1186/1477-7525-12-85.
- Hadi S. (2019) 'Learning from The Legacy of Post-Disaster Recovery in Indonesia for The Acceleration of Post-Disaster Recovery in Lombok. J Perenc Pembang Indones J Dev Plan. 2019;3(1):14–31. <https://doi.org/10.36574/jpp.v3i1.56>
- International Labour Organization. (2017). 'Kesehatan dan Keselamatan Kerja. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms\\_548900.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-jakarta/documents/publication/wcms_548900.pdf)
- Jacob, D. E. and Sandjaya (2018) 'Faktor faktor yang mempengaruhi kualitas hidup masyarakat Karubaga district sub district Tolikara propinsi Papua', *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*, 1(69), pp. 1–16.
- Juliandi, A. (2019) 'Pengendalian Vektor di Daerah Tanggap Darurat', *Modul Pelatihan*, 1, pp. 1–23. Available at: <http://bapelkescikarang.bppsdmk.kemkes.go.id/kamu/kurmod/sandar/Modul Mi 6 Pengendalian Vektor.pdf>.
- Kemenlkh (2016) 'Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2016', *Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia*, pp. 1–149.
- Kementerian Pekerjaan Umum RI (2014) 'Permen Pu No 05/Prt/M/', *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum*, p. 41.
- Kertaningrum PH. (2021) 'Community Participation In Development Of Environmental Impact Analysis Documents ( AMDAL ) Based On Arnstein Concept. 2021;3(2):175–83

- Khadiyanto, P. (2015) 'Korelasi Kualitas Lingkungan dan Kualitas Manusia di Permukiman Nelayan Kelurahan Trimulyo, Kecamatan Genuk Semarang', *CoUSD Proceedings*, pp. 152–160.
- Khambali. (2017). 'Manajemen Penanggulangan Bencana'. Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan.
- Kunreuther H. (2020) 'Risk Management Solutions for Climate Change–Induced Disasters. *Risk Anal* [Internet]. 2020 Nov 1;40(S1):2263–71. Available from: <https://doi.org/10.1111/risa.13616> <https://doi.org/10.1111/risa.13616>
- Laratmase, A. J. (2016) 'Pengembangan Alat Ukur Kualitas Hidup Nelayan', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan*, 17(01), pp. 34–41. doi: 10.21009/plpb.171.04.
- Lutfi M, Syaifullah BN. (2020). Analisis Kelayakan Bangunan Gedung Pasar Sukasari Bogor Melalui Pendekatan Laik Fungsi Bangunan. *Astonjadro*. 2020;9(1):14. <https://doi.org/10.32832/astonjadro.v9i1.2726>
- Marietta ND, Sudirman A. (2021) 'International Regime Approach in the Development of Indonesia's 2004 Post-Aceh Earthquake and Tsunami Disaster Regulations. *Glob Strateg Vol 15, No 2 Glob Strateg* [Internet]. 2021; Available from: <https://www.e-journal.unair.ac.id/JGS/article/view/18483> <https://doi.org/10.20473/jgs.15.2.2021.237-254>
- Martanto.A. (2016). Pencegahan dan Mitigasi. Jakarta; Badan Pendidikan dan Pelatihan
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia (2017) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum', *Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia*, pp. 1–20.
- Michiko, S. (2020) 'Keselamatan Kerja Dalam Pelayanan Penanggulangan Bencana Di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kab Sidoarjo', *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(05), pp. 12–26.
- Niken and Andri Setyorini (2020) 'Tingkat Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Kecamatan Pleret Dan Piyungan Kabupaten Bantultingkat Kesiapsiagaan Kepala Keluarga Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di Kecamatan Pleret Dan Piyungan Kabupaten Bantul', *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 13(1), pp. 84–92. doi: 10.36746/jka.v13i1.61.
- Noor, D. (2014). 'Pengantar Mitigasi Bencana Geologi'. Deepublish.
- Nurhidayati (2018) 'Kesiapsiagaan Keluanrga Dengan Usia Lanjut Pada Kejadian Letusan Merapi d Desa Belerante Kecamatan Kemalang', *Cendekia Utama*, 7. doi: 2598 – 4217.

- Owen JR, Kemp D, Lèbre É, Svobodova K, Pérez Murillo G.(2020). 'Catastrophic tailings dam failures and disaster risk disclosure. *Int J Disaster Risk Reduct* [Internet]. 2020;42:101361. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420919306648>  
<https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101361>
- Paudel J, Ryu H.(2018) 'Natural disasters and human capital: The case of Nepal's earthquake. *World Dev* [Internet]. 2018;111:1–12. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X18302110>  
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.06.019>
- Peachey LE, Castro C, Molena RA, Jenkins TP, Griffin JL, Cantacessi C. (2019) 'Dysbiosis associated with acute helminth infections in herbivorous youngstock – observations and implications. *Sci Rep*. 2019;9(1):11121. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47204-6>
- Peraturan Daerah Nomor 02 (2013). *Peraturan Daerah Pemerintah Kabupaten Bengkulu Tengah Nomor 02 Tahun 2013*.
- Permatasari, A. L., & Rizky. (2019). 'Pengetahuan Mitigasi Non Struktural Bencana Gempa bumi Pada Siswa Sekolah Dasar Sd Negeri Srumbung Segoroyoso Pleret Bantul Yogyakarta'. 167–176
- Pratama, G. (2017) 'Analisis Penanggulangan Bencana Banjir Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kota Bengkulu Skripsi', *Skripsi*.  
Profil Kota Bengkulu, 2020. <https://profil.bengkulukota.go.id/geografis/>
- Purnama, S. G. (2017) 'Modul Manajemen Bencana', *Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, pp. 1–89.
- Puspitawati, D. (2017). 'Pendidikan tangguh Bencana (mewujudkan Satuan Pendidikan Aman Bencana Indonesia)'. Dirjendikdasmen, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permatasari, A. L., & Rizky. (2019). 'Pengetahuan Mitigasi Non Struktural Bencana Gempa bumi Pada Siswa Sekolah Dasar Sd Negeri Srumbung Segoroyoso Pleret Bantul Yogyakarta'. 167–176
- Rahmadina, L. and Susanti, S. S. (2019) 'Gambaran Kesiapsiagaan Bencana Pada Lanjut Usia Si Wilayah Pesisir Kota Banda Aceh An Overview Of Disaster Preparedness Of Elderly People In The Coastal Area Of Banda Aceh', *IV(2)*, pp. 106–112.
- Rajendran, S. *et al.* (2021) 'Technological advancements in occupational health and safety', *Measurement: Sensors*. Elsevier Ltd, 15(April), p. 100045. doi: 10.1016/j.measen.2021.100045.
- Ratu Nabillah, Iwan Setiawan, Bagja Waluya. (2020) 'Kerentanan Sosial pada Wilayah Potensi Bencana Tsunami di Pesisir Kecamatan Rajabasa Kabupaten Lampung Selatan. *J Geogr Edukasi dan Lingkung*. 2020;4(2):96–112. <https://doi.org/10.29405/jgel.v4i2.4318>



- Rizaldi (2020) 'Tsunami, Letusan Gunung Api, Dan Jenis-Jenis Bencana Geologi Lain .', <http://scholar.unand.ac.id/45229/2/BAB%201.pdf>, (7).
- Rouhanizadeh B, Kermanshachi S, Nipa TJ. (2020) 'Exploratory analysis of barriers to effective post-disaster recovery. Int J Disaster Risk Reduct [Internet]. 2020;50:101735. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420919317972> <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101735>
- Sari, D. P. *et al.* (2020) 'Penyediaan Fasilitas Sanitasi Dan Air Bersih Bagi Pengungsi Korban Bencana Gempa Di Dusun Lendang Re, Kabupaten Lombok Barat', *Abdi Insani*, 7(1), pp. 55–60. doi: 10.29303/abdiinsani.v7i1.291.
- Savale, R. R. (2018) (no date) 'Assessing Environmental Sanitation in Rural Area of Sukena Village , District - Nashik , Maharashtra'.
- Schulte, P. *et al.* (2018) 'Occupational risk management of engineered nanoparticles', *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 5(4), pp. 239–249. doi: 10.1080/15459620801907840.
- Septia AQ, Indartono S. (2019). 'Earthquake Vulnerability in West Nusa Tenggara: Risk Perception, Previous Experience and Preparedness. 2019;323(ICoSSCE 2018):207–13 <https://doi.org/10.2991/icossce-icsmc-18.2019.39>
- Sinaga, R., & Lesmana, C. (2019). 'Kajian Evaluasi Kinerja Bangunan terhadap Siaga Bencana Gempa. Jurnal Teknik Sipil', 14(1), 77–103.
- Soekidjo Notoatmodjo. (2018). 'Metodologi Penelitian Kesehatan'. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2019). 'Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D'. Bandung; Alfabeta.
- Sulistyorini, I. S., Edwin, M. and Arung, A. S. (2017) 'Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Kecamatan Karang Dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur', *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1), p. 64. doi: 10.20527/jht.v4i1.2883.
- Sungkawa D. (2016) 'Dampak Gempa Bumi Terhadap Lingkungan Hidup. J Geogr Gea. 2016;7(1). <https://doi.org/10.17509/gea.v7i1.1706>
- Suryani, A. S. (2017) 'Pemenuhan Kebutuhan Dasar Bidang Kesehatan Lingkungan Bagi Penyintas Bencana Studi di Peovinsi Riau dan Jawa Tengah', *Aspirasi*, 8(1), pp. 43–63. Available at: <https://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/1254>.
- Sutton. J. Tierney. K. (2016). 'Disaster Preparedness: Concepts, Guidance, and Research. Natural Hazards Center Institute of Behavioral'. Science University of Colorado Boulder, CO
- Tamura, H. (2015). 'Pencegahan Dan Mitigasi Bencana. Journal of Chemical

- Information and Modeling', 53(9), 287. UNICEF. (2018). UNICEF khawatir keselamatan ribuan anak pasca tsunami Sulawesi. <https://www.unicef.org/indonesia/id/press-releases/unicefkhawatirkan-keselamatan-ribuan-anak-pasca-tsunami-sulawesi>
- Teja M. (2018) 'Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Kelompok Rentan Dalam Menghadapi Bencana Alam di Lombok. Pus Penelit Badan Keahlian DPR RI Bid Kesejaht Sos Kaji Singk Terhadap Isu Aktual dan Strateg. 2018;X(I):17.
- Ten Brink U, Wei Y, Fan W, Granja-Bruña J-L, Miller N.(2020) ' Mysterious tsunami in the Caribbean Sea following the 2010 Haiti earthquake possibly generated by dynamically triggered early aftershocks. *Earth Planet Sci Lett* [Internet]. 2020;540:116269. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012821X20302120> <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2020.116269>
- Thomas K, Hardy RD, Lazrus H, Mendez M, Orlove B, Rivera-Collazo I, et al. (2019) 'Explaining differential vulnerability to climate change: A social science review. *WIREs Clim Chang* [Internet]. 2019 Mar 1;10(2):e565. Available from: <https://doi.org/10.1002/wcc.565>
- Tim Kajian Gempa Nasional Pusat, (2017). Peta Sumber dan Bahaya di Indonesia. <https://simantu.pu.go.id/content/?id=3605>
- Valenti, M. *et al.* (2013) 'A longitudinal study of quality of life of earthquake survivors in L'Aquila, Italy', *BMC Public Health*, 13(1). doi: 10.1186/1471-2458-13-1143.
- Wagle, S. L. et al. (2015) 'Health-Related Quality of Life After the 2015 Gorkha Earthquakes, Among Older Adults Living in Lalitpur District of Central Nepal'. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/339211357\\_Health-Related\\_Quality\\_of\\_Life\\_After\\_the\\_2015\\_Gorkha\\_Earthquakes\\_Among\\_Older\\_Adults\\_Living\\_in\\_Lalitpur\\_District\\_of\\_Central\\_Nepal](https://www.researchgate.net/publication/339211357_Health-Related_Quality_of_Life_After_the_2015_Gorkha_Earthquakes_Among_Older_Adults_Living_in_Lalitpur_District_of_Central_Nepal).
- Widjanarko M, Minnafiah U. (2018) 'Pengaruh Pendidikan Bencana Pada Perilaku Kesiapsiagaan Siswa. *J Ecopsy*; Vol 5, No 1 *J ECOPSY* [Internet]. 2018; Available from: <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/ecopsy/article/view/4878> <https://doi.org/10.20527/ecopsy.v5i1.4878>
- World Health Organization (2014) 'WHOQOL User Manual', *Programme on Mental Health*, pp. 1–88. Available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77932/WHO\\_HIS\\_HSI\\_Rev.2012.03protect\\_LY1extunderscore\\_eng.pdf;jsessionid=6BC7AC984CA0F8801C86C8296D9D4B2A?sequence=1%0Ahttp://www.springerreference.com/index/doi/10.1007/SpringerRefer](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77932/WHO_HIS_HSI_Rev.2012.03protect_LY1extunderscore_eng.pdf;jsessionid=6BC7AC984CA0F8801C86C8296D9D4B2A?sequence=1%0Ahttp://www.springerreference.com/index/doi/10.1007/SpringerRefer)